

Berlin, den 3. März 1888.

Inhalt: Ueber den Hausschwamm (*merulius lacrimans*). (Forts.) — Zum 80. Geburtstage von Franz Mertens. — Entwürfe zu einem Gesellschaftshause für den Verein „Deutsches Haus“ in Brunn. — Zum Amsterdamer Börsen-Neubau. — Vermischtes: Ein grober Missbrauch im Schlossergewerbe. — Neue patentirte Reibungs-Kuppelung von Max Friedrich

& Co. in Plagwitz-Leipzig. — Auflösung des Berliner Baumarkt. — 10 000 Holzbearbeitungs-Maschine. — Noch einmal die Wichmann'schen Schichten-Maaßstäbe. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Ueber den Hausschwamm (*merulius lacrimans*).

(Fortsetzung.)

Die physikalischen Veränderungen des Holzes, welche die Zersetzungsprozesse hervor rufen, sind:

1. Substanzverlust, Mengen-Verminderung oder Schwinden,

2. Farbenveränderung und

3. Veränderung der Kohäsion, gänzlicher Verlust der Elastizität bezw. Tragkraft und fast vollständiger Verlust der Festigkeit.

Der Substanzverlust setzt sich fort, bis dem Holze der Stickstoff entzogen, so lange also der Zerstörungs-Prozess möglich ist. Dieser Verlust beträgt bei gesundem nassen Holze 25,5 % und beim künstlich getrockneten etwa 42 %. Die Volumverminderung oder das Schwinden — nicht zu verwechseln mit dem Schwinden bei gesundem Holze — ist bei reichlichem Wasservorrath im Holze noch gering, nimmt aber bedeutend zu beim Trocknen des Holzes. Hierdurch tritt eine Verdünnung der Zellwände ein, welche ein Reißen des Holzes nach allen Richtungen hin veranlasst (Fig. 16).

Die Farben-Veränderung zeigt sich in der gelblich-braunen Färbung des zersetzten Holzes nach Entziehung der Nährstoffe aus dem Protoplasma, wie vorhin erwähnt, wahrscheinlich aber auch zum Theil durch das hierbei frei werdende Holzgummi und das oxydirende Tannin.

Die Aenderung der Kohäsion erweist sich darin, dass zerstörtes feuchtes Holz sich wie Käse, zerstörtes trocknes Holz sich überhaupt nicht mehr schneiden lässt, vielmehr in kleine Stücke zerfällt und ohne Mühe zwischen den Fingern zerrieben werden kann. Die Tragkraft des Holzes ist alsdann vollständig geschwunden.

Das zerstörte Holz besitzt fast keine Festigkeit mehr, weshalb in der Zerstörung begriffenes Holz in Wasser gebracht, in ganz kurzer Zeit bedeutende Wassermengen aufsaugt, wobei die Wandungen sehr schnell aufschwellen.

Für die Bautechnik ist die rasche Aufsaugung des Wassers seitens des vom Schwammpilz ergriffenen Holzes von großer Tragweite, weil kranke Holzbalken das Wasser nach allen Seiten hin fortleiten. Der Verlauf der Wasser-

aufnahme des gesunden und des kranken Holzes wird nach Hartig durch folgende Prozentzahlen, bezogen auf Trockengewicht, näher erklärt.

Es hat Wasser aufgenommen:

in der ersten $\frac{1}{4}$ Stunde	gesundes Holz	16,5 %	krankes	39,7 %
nach 1 Tag	"	35,3	"	134,2
" 2 Tagen	"	41,4	"	156,9
" 3 "	"	47,3	"	166,7
" 5 "	"	61,8	"	176,1
" 13 "	"	68,7	"	182,3
" 40 "	"	103,3	"	198,1
" 56 "	"	109,2	"	198,1

Während das gesunde Holz nur langsam und auf eine längere Dauer Wasser aufnimmt, geht die Aufsaugung bei krankem Holz sehr rasch vor sich. Letzterem kann das Mycel des Hausschwammes Wasser auf größere Strecken zuführen. Nach dem Erlöschen der Saugfähigkeit tritt durch Abgabe des überschüssigen Wassers in den betreffenden Räumen starke Feuchtigkeit auf. —

Die Beantwortung der praktisch überaus wichtigen Frage, wie sich das im Saft gefällte Sommerholz gegenüber dem im Winter gefällten Holze zur Einwirkung des Hausschwammes verhalte, hat zu vielfachen und recht umfangreichen Versuchen geführt, deren wesentliches Ergebniss kurz folgendes ist.

In 10 000 Theilen des trockenen Kiefern-Splintholzes fanden sich:

	Winterholz	Sommerholz
Reinasche	18,60 g = 0,186 %	21,46 g = 0,215 %
Phosphorsäure	1,507 g	1,255 g

In 100 Theilen der Asche:

Phosphorsäure	8,241	5,898
---------------	-------	-------

Der Unterschied des Reinaschen-Gehaltes — hauptsächlich aus Kalk und Kieselerde bestehend — ist beim Sommerholz zwar etwas größer; jedoch ist dieser Gehalt von der Jahreszeit ganz unabhängig, dagegen ist beim Sommerholz der Gehalt an Phosphorsäure — und nebenbei bemerkt auch an Kali — also den wesentlichsten Nährstoffen des Pilzes, in der Asche erheblich geringer als beim Winter-

### Zum 80. Geburtstage von Franz Mertens.

Durch einen Aufruf in den Spalten d. Bl. sind die deutschen Fachgenossen bereits darauf aufmerksam gemacht worden, dass am 3. März d. J. ein Mann die seltene Feier seines 80. Geburtstages begeht, den die Wissenschaft der Baukunst für immer zu ihren wichtigsten Förderern wird rechnen müssen.

Leider ist der Name von Franz Mertens nur einem verhältnismäßig kleinen Kreise bekannt. Neben einigen wenigen älteren Architekten, die sein Auftreten in den 40er Jahren mit erlebt haben, gehören zu demselben im wesentlichen nur die Schüler von Fr. Adler in Berlin, der in seinen kunstgeschichtlichen Vorträgen das Verdienst und die Bedeutung jenes Meisters unablässig warm hervor hebt.

Wie hätte diesem bei der Gestaltung seines Lebensganges auch ein größeres Maass von Anerkennung, geschweige denn Ruhm zu Theil werden sollen? Einmal ist die Zahl derjenigen überhaupt nur beschränkt, welche sich mit der Geschichte der Baukunst in wissenschaftlichem Sinne beschäftigen bezw. einer wissenschaftlichen Behandlung derselben ihre nähere Theilnahme zuwenden. Dann aber ist es Mertens versagt geblieben, die Frucht seiner Lebensarbeit, das große Werk, an dem er seit nahezu 60 Jahren thätig ist, an dem er unermüdlich feilt und bessert, der Welt in vollständiger, abgerundeter Gestalt vorführen zu dürfen. Abgesehen von einigen Jugendarbeiten, die als Vorstudien zu diesem Werke über „Das Mittelalter der Baukunst“ aufzufassen sind, und mehr in Zeitschriften zerstreuten kleineren Aufsätzen hat er nur Mittheilungen über dasselbe und einzelne abgerissene Theile, gleichsam Proben aus ihm, veröffentlichen können. Schriften, deren Leserkreis um so kleiner bleiben musste, als einmal die Schreibweise des Verfassers — wie bei so vielen deutschen Gelehrten — keine volksthümliche ist und als er andererseits seine Ausführungen in immer steigendem Maasse mit sehr unerquicklichen persönlichen Ausfällen gegen diejenigen vermischte, von denen er sich übervorthelt oder im Stiche gelassen glaubte.

Aber der wissenschaftliche Kern dessen, was Franz Mertens veröffentlicht hat, ist trotz alledem so bedeutend, dass ihm die Stellung als Begründer der Geschichte mittelalterlicher Baukunst nicht wohl streitig gemacht werden kann.

Um dies zu würdigen, muss man sich vergegenwärtigen, wie es um die Wissenschaft der mittelalterlichen Baukunst bestellt war, als Mertens seine Arbeiten begann. Er selbst hat darüber in einem Aufsatz: „Die bisherigen Studien über die Baukunst des Mittelalters“, der 1835 in dem von Kugler herausgegebenen „Museum“ erschien, umfassende sachliche Auskunft ertheilt.

Schon seit der Mitte des 18. Jahrh. hatte man allerdings den Denkmälern jener Zeit seine Theilnahme zugewendet — zuerst in England, dann in Frankreich, endlich seit dem Anfange des 19. Jahrh. auch in Deutschland. Man hatte angefangen, bemerkenswerthe mittelalterliche Bauten aufzunehmen und in eigenen Werken zu veröffentlichen, was in England bereits zu einer fast vollständigen Kenntniss der einheimischen Denkmäler geführt hatte. Ebenso hatte man einen großen Stoff an urkundlichen Nachrichten bezw. älteren Mittheilungen über die Erbauungszeit der einzelnen Denkmäler zusammen getragen. Aber zu einer wissenschaftlichen Erkenntniss konnten diese Bestrebungen vorläufig nicht führen, weil man sich überall nur mit den Bauwerken des eigenen Landes beschäftigte, ohne dieselben mit anderen zu vergleichen und weil man in der stilistischen Unterscheidung derselben zu sehr von rein äußerlichen Gesichtspunkten sich leiten liess, an eine kritische Untersuchung derselben aber eben so wenig dachte, wie an eine solche jener geschichtlich überlieferten Nachrichten. So war man sich zwar der Thatsache bewusst geworden, dass in der mittelalterlichen Baukunst im wesentlichen 2 Richtungen sich gegenüber stehen, von denen die ältere den Rundbogen, die jüngere den Spitzbogen vorzugsweise verwendet. Dagegen waren selbst die hervorragendsten Forscher, wie Britton in England und de Caumont in Frankreich noch völlig unklar darüber, wann diese jüngere (gothische) Kunst zuerst aufgetreten und wo ihr Ursprung zu suchen sei — Fragen, welche für die Geschichte der mittelalterlichen Baukunst von geradezu grundlegender Bedeutung

holz, weil die Phosphorsäure und das Kali des Winterholzes im Sommerholz für die Neubildung der Triebe usw. verwendet sind. Hiernach kann also nicht gefolgert werden, dass Sommerholz durch Hausschwamm leichter angreifbar ist als Winterholz.

Während der Saftzeit im Sommer sowie im Winter gefälltes Fichten- und Kiefernholz, welche Hölzer von Hartig unter den in der Praxis vorkommenden Umständen ohne Umhüllung und umgeben von den verschiedenen gewöhnlich zur Verwendung gelangenden Füllmaterialien zur Mycel-Entwicklung gebracht waren, haben folgende Substanzverluste ergeben:

	Nasses Sommerholz.	Nasses Winterholz.
Fichte	23,3 %	23,1 %
Kiefer	10,6 %	13,6 %

Die Verluste sind also bei der Fichte nahezu übereinstimmend; bei der Kiefer schlagen sie sogar zu gunsten des Sommerholzes aus.

Aus diesen Ergebnissen erhellt, dass ein bestimmter Unterschied zwischen dem Winter- und Sommerholz hinsichtlich der Einwirkung des Hausschwammes nicht besteht und deshalb die Fällzeit hierauf ohne jeden Einfluss ist.

Wenn man nun bedenkt, dass in denjenigen Gebirgsgegenden, z. B. im Schwarzwald, in welchen die Winterfällung wegen des hohen Schnees überhaupt unmöglich ist, die Sommerfällung schon seit Jahrhunderten gebräuchlich war und man früher so gut wie gar nichts vom Hausschwamm wusste, so ist das mitgetheilte Ergebniss keineswegs auffallend. Wie es aber kommen mag, dass erst in den letzten Jahrzehnten der Hausschwamm und zwar in so verwüstender Weise aufgetreten ist, werde ich in Folgendem näher andeuten.

Die Keimung und Entwicklung des Hausschwammes kann im Holze nur bei dem gleichzeitigen Vorhandensein folgender Bedingungen stattfinden:

1. in Gegenwart von Alkalien in Verbindung mit Kohlen-, Phosphor- oder Schwefelsäure, besonders in Gegenwart von Ammoniak (Urin) und kohlensaurem Kali. Auf das Wachstum des Pilzes nach der Sporenkeimung haben schwefelsaure Salze keinen Einfluss mehr. Die Alkalien gelangen zur Stelle durch Verunreinigen der Neubauten, besonders der eingebrachten Füllmaterialien Seitens der Arbeiter (durch Uriniren) oder aus den anorganischen Bestandtheilen der Füllmaterialien, namentlich der so sehr beliebten Kohlenasche, als kohlensaures Kali und Wasser.

2. bei Wärme zwischen 0 und 40° C. Die Wärme des Sommers oder diejenige in geheizten Wohnräumen ist die zur Entwicklung des Hausschwammes günstigste. Bei Frost und bei Temperaturen über 40° stirbt der Pilz ab.

3. Licht ist nur für die Entwicklung des Frucht-

trägers und dann auch nur in geringem Maasse erforderlich. Die Sporen und das Mycel gedeihen auch in gänzlich dunklen Räumen.

4. Gegenwart von Luft. Bei Entziehung der Luft hört die Entwicklung des Pilzes auf. Bei schnellem Luftwechsel vertrocknen die Pilzschläuche und sterben ab, weil ihnen dadurch das zur Nahrung unbedingt erforderliche Wasser entzogen wird. Das in Folge der möglichst raschen Bauausführung geringe Austrocknen der Neubauten, wie ja jetzt allgemein üblich, trägt große Schuld an dem häufigen Auftreten des Hausschwammes. Ist der Rohbau unter Dach, so beginnt schon das Verputzen der noch nassen Wände; dann werden die Fußböden gelegt und die Tischlerarbeiten angebracht. Ist der Putz durch künstliches Trocknen auf der obersten Schicht eben angetrocknet, dann wird tapeziert; die Fußböden, Fenster, Thüren usw. erhalten gleichzeitig den Oelfarben-Anstrich, welcher doch ganz besonders geeignet ist, das Austrocknen der Feuchtigkeit aus dem Holze zu hindern. Nimmt es da Wunder, wenn in einem solchen neuen Hause in der aller kürzesten Zeit der Hausschwamm in üppigster Blüthe steht? Aber auch während der Benutzung der Wohnräume: durch ungenügendes Lüften, ferner durch Missbrauch der Wohnräume, namentlich durch die Besorgung der Hauswäsche in der Küche oder im Badezimmer können durch die niederschlagenden Dämpfe oder das Eindringen von Wasser in die Fußböden und deren Fugen Entwicklungsherde des Hausschwammes gebildet werden.

5. Endlich ist erforderlich Feuchtigkeit, welche die wichtigste Lebensbedingung des Hausschwammes bildet.

Die Sporen und Mycelstränge können eine gewisse Zeit in trockner Umgebung zubringen, die Sporen, weil sie nur geringer Feuchtigkeit bedürfen, die Stränge, weil sie eine Zeit lang der Hyghe Feuchtigkeit aus ihrem Innern zuzubringen vermögen; denn diese sind, wie alle Pilze, sehr wasserreich und enthalten zwischen 50 und 70 % Wasser. Das watteartige oder flockige Mycel dagegen geht, in trockne Luft gebracht, nicht selten schon in wenigen Minuten zu Grunde. Die Fruchträger wieder können in trockner Luft leben, aber nur deshalb, weil ihnen aus den übrigen Pilztheilen überreichlich Wasser zugeführt wird, derart, dass das überschießende Wasser, wie schon oben bemerkt, tropfenweise ausgeschieden wird, weshalb der Pilz ja auch mit dem Beinamen „der thranende“ belegt ist.

Feuchtigkeit wird der Hausschwamm-Entwicklung zugeführt durch die Verwendung nassen Holzes, nasser Bruch- und stark genässter Ziegelsteine und hauptsächlich nassen oder doch feuchten Füllmaterials. Die große Feuchtigkeit des Mauerwerks kann durch Abgabe von Feuchtigkeit an die eingemauerten Balkenenden die Pilzentwicklung auch bei trocken eingebrachtem Holze herbei führen.

sind. Im allgemeinen machten sowohl England, wie Deutschland und Frankreich Anspruch darauf, dass die Gothik in ihrem Lande entstanden sei und wenn auch einzelne Engländer (Whittington) und Deutsche (Wetter) — gleichsam ahnungsweise — auf das vielleicht größere Anrecht Frankreichs hingewiesen hatten, so waren sie doch außer Stande, für ihre Annahme irgend welchen Beweis beizubringen.

Diesen von den Franzosen selbst anfangs mit ungläubigem Staunen aufgenommenen Beweis, durch welchen der dunkelste aber wichtigste Abschnitt der mittelalterlichen Baukunst mit einem Male aufgeklärt und zugleich eine völlig neue Art baugeschichtlicher Forschung ins Leben gerufen wurde, hat zuerst Franz Mertens geführt. Er verdiente dafür auf immer mit Ehren genannt zu werden, auch wenn er nichts als diese eine That geleistet hätte.

Auf der Berliner Bauakademie seinen Studien obliegend hatte Mertens den Entschluss gefasst, sich vorzugsweise der Kunstgeschichte zu widmen. Die geringen Hilfsmittel, welche einer Beschäftigung mit der Geschichte der antiken Baukunst damals sich darbieten, hatten ihn auf den Gedanken gebracht, dass die Baukunst des Mittelalters, dessen Denkmale noch größtentheils unter uns erhalten sind, eine um vieles dankbarere Aufgabe für geschichtliche Forschungen gewähren müsse und so gab er sich denn — vorläufig alle ihm nur zugänglichen litterarischen Quellen benutzend — dem Studium derselben mit vollem Eifer hin. Wiebeking's „Bürgerliche Baukunde“, in welcher die wichtigsten Bauwerke aller Zeiten und Länder zur Darstellung gelangt waren, sowie das in seinen ersten Anfängen stehende Werk von Chapuy „Cathédrales françaises“ erweckten in ihm die Vermuthung, dass als ursprüngliche Heimath der Gothik am ersten wohl jenes französische Gebiet an der mittleren Seine betrachtet werden könne, wo im Umkreise um Paris die größte Zahl verwandter gothischer Kathedralen sich zusammen drängt. Sicher nachweisen liefs sich das nur an Ort und Stelle: daher entschloss er sich i. J. 1835 kurzer Hand, von Berlin nach

Paris überzusiedeln, in dessen Bibliotheken und Archiven er auch für seine litterarischen Studien neue Hilfsquellen zu finden hoffen durfte.

Ueber 5 Jahre hat Mertens in Paris gewohnt, schon damals mit den äußersten Entbehrungen kämpfend, aber unermüdlich seinen weit gesteckten Zielen zustrebend. Es sind diese Jahre wohl die erfolgreichsten seiner gesamten Lebensarbeit gewesen. Denn es gelang ihm einerseits klare Einsicht in die gesammte, ungewöhnlich reiche Entwicklung der französischen Baukunst des Mittelalters zu gewinnen und durch einen scharfsinnigen Vergleich ihrer Denkmäler zu ermitteln, dass die sogen. gothische Kunst wirklich in der Isle de France sich gestaltet hat. Auf unanfechtbare Urkunden gestützt, wies er nach, dass sie an einem bestimmten Bauwerke — der 1137 bis 44 durch den Abt Suger errichteten Kirche von St. Denys bei Paris — zuerst zur Anwendung gelangt ist, ganz ähnlich wie die Entstehung der Renaissance-Baukunst auf Florenz und die Ausföhrung seiner Domkuppel zurück geführt werden kann. Andererseits aber brachte er die Vorarbeiten für sein geplantes großes Werk und den Entwurf desselben so weit zum Abschluss, dass er bereits mit der Bearbeitung einzelner Theile beginnen konnte.

Welche reife Sicherheit in der Erkenntniss des von ihm gewählten schwierigen Fachgebiets Mertens erlangt hatte, gab sich in glänzender Weise kund, als er — nach Deutschland zurück gekehrt — im Mai 1841 zu Düsseldorf eine Reihe öffentlicher Vorlesungen über die Baugeschichte des Mittelalters abhielt. Das von einer kleinen Einleitung begleitete gedruckte Programm dieser Vorlesungen zeigt den Meister bereits auf der vollen Höhe seiner Wissenschaft. Er unterscheidet in der Monumental-Geschichte der mittelalterschen Welt, die er derjenigen des europäischen Nordens, der indochinesischen Welt usw. gegenüber stellt, die 3 Zeitalter des Alterthums, des Mittelalters und der Neuzeit. In jedem dieser Zeitalter sondert er als Haupt-Abtheilungen bestimmte Bau-

Aus Vorstehendem erhellt, dass Luftzug bei trockner Luft am besten geeignet ist die Weiterentwicklung des Hausschwammes zu hemmen und den Pilz zu tödten. Wie lange krankes Holz der Luft ausgesetzt werden muss, um dem Fortschreiten der Zersetzung ein Ende zu machen, ist nicht zu bestimmen; es muss dies in jedem Falle durch häufigere Prüfung festgestellt werden. Es sei hierzu bemerkt, dass krankes, in trockne, geheizte Räume (etwa bei 20° C.) verbrachtes Holz schon nach 2 Tagen kein lebendes Mycel mehr zeigte, obgleich der Holzkörper noch 13 % Wasser, d. i. 13 gr auf 100 cem enthielt, während krankes Holz in einem Raume von gewöhnlichem Wassergehalt und einer beständigen Wärme von 10° C. nach 8 Tagen noch lebensfähiges Mycel enthielt.

Wir haben gesehen, dass die Stränge des Hausschwammes auf ziemlich weite Strecken Wasser in reichlicher Menge zu übertragen vermögen, dass aber hierdurch lufttrockenes Holz, welches an sich gegen die Schwammbildung widerstandsfähig ist, zur Zersetzung vollständig geeignet gemacht wird. Diese Uebertragung wird aber schneller und ergiebiger vor sich gehen, wenn der Pilz freies Wasser unmittelbar aufnehmen kann. Ausser dem nassen Holze selbst und dem nassen Mauerwerk ist hauptsächlich das Füllmaterial die Quelle des freien Wassers, wenn dieses Material im nassen bzw. feuchten Zustande eingebracht ist oder vermöge seiner hygroskopischen Eigenschaft das Wasser aus der feuchten Luft aufgenommen hat. Hiermit betreten wir ein Gebiet, welchem die Baukunst leider zu wenig Aufmerksamkeit zuwendet.

Die bei uns zur Verwendung gelangenden Füllmassen sind: gewaschener Kies, Sand, Kleinkoks, Kohlenasche, Bauschutt und gewöhnlicher Boden.

Werden diese Materialien nach ihrer hygroskopischen Eigenschaft geordnet, so ergibt sich folgende Tabelle:

Wie diese verschiedenen Füllmaterialien zunehmen, in dem nachtheiligen Einflusse auf die Hölzer hat Hartig durch ausgedehnte Versuche festgesetzt; hierbei wurde je ein Stück:

lufttrockenes Fichten-Winterholz, nasses desgl., nasses Fichten-Sommerholz, trockenes Kiefern-Winterholz, nasses desgl., nasses Kiefern-Sommerholz getrennt mit jedem der genannten Füllmaterialien umgeben und zur Schwammbildung gebracht; die erzielten Substanz-Verluste der einzelnen Hölzer wurden für jede Gattung Füllmaterial ge-

	1 Absolutes Frischgewicht für 100 cem	2 Absolutes Trockengewicht für 100 cem	3 Wassergehalt in feuchter Luft für 100 cem	4 Substanzen- verlust		5 Fähigkeit der Wasseranfuhrne u. Festhalten desselb. für 100 cem Füll- material
				in o/o	nach dem Umfange ge- ordnet	
1) Gewaschener Kies	155,75 g.	154,97 g.	0,78 gr.	10,2	I	1,9 gr.
2) Sand	143,60 "	139,48 "	4,12 "	18,4	IV	39,4 "
3) Kleinkoks	64,00 "	58,13 "	5,87 "	17,2	III	40,3 "
4) Kohlenasche	81,17 "	77,68 "	6,54 "	26,9	VI	23,1 "
5) gewöhnlich. Boden	148,28 "	136,55 "	11,73 "	20,4	V	20,0 "
6) Bauschutt	155,38 "	143,31 "	12,07 "	12,1	II	23,2 "

mittelt und es sind diese Zahlen vorstehend in Spalte 4 eingetragen. Danach bietet neben gewaschenem Kies der Bauschutt — trotzdem er in feuchter Luft den größten Wassergehalt (Spalte 3) aufweist — nur eine geringe Veranlassung für die Entwicklung des Pilzes; immerhin ist gewaschener Kies dem Bauschutt vorzuziehen. Ungünstig wirken Boden und Kohlenasche; letztere ist unter allen Umständen zu verwerfen, weil sie stark Wasser aufsaugend ist und das Wasser lange festhält, weil sie hohen Gehalt an kohlen-saurem Kali hat und deshalb das in der Kohlenasche eingebettete Holz am meisten angegriffen wird. Sand und Kleinkoks sind wegen ihrer großen Fähigkeit zur Aufnahme und zum Festhalten von Wasser zu Füllmaterial nicht geeignet.\* —

(Schluss folgt.)

\* Nebenbei sei hier erwähnt, dass der Hausschwamm auch auf die menschliche Gesundheit in seiner Entwicklung durch die ihn begleitende Feuchtigkeit, mehr aber noch beim Absterben und Verfaulen des Pilzes durch die sich entwickelnden Gase einen höchst nachtheiligen Einfluss ausübt.

## Entwürfe zu einem Gesellschaftshause für den Verein „Deutsches Haus“ in Brünn.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 104 u. 105.)

Als im Herbst v. J. die von dem Verein „Deutsches Haus“ in Brünn ausgeschriebene Wettbewerfung entschieden wurde, war es unsere Absicht, eine etwas eingehende Mittheilung über das Ergebniss derselben zu bringen — einmal, weil es deutsche Architekten waren, die hierbei einen ehrenvollen Sieg davon getragen hatten, aber auch, weil die Eigenart der Aufgabe und ihr Programm besonderes Interesse erregten. Unsere Absicht liefs sich damals nicht verwirklichen. Wir gelangten in den Besitz von Abbildungen der preisgekrönten Pläne erst zu einer Zeit, wo wir wegen anderweiter drängender Verpflichtungen keinen Raum mehr für die bezgl. Mittheilung zur Verfügung hatten. Jetzt ist der Reiz, den ihre

Beziehung auf ein frisches Ereigniss gehabt hätte, längst verflogen. Aber der sachliche Werth der betreffenden Entwürfe lässt eine Vorführung derselben noch immer lohnend erscheinen, wenn auch ihre Besprechung nunmehr auf das knappste Maafs eingeschränkt werden kann.

Die Gründung des Vereins „Deutsches Haus“, der sich zum Zwecke setzte, einen Mittelpunkt für das nationale, geistige und gesellige Leben der deutschen Bevölkerung in der mährischen Hauptstadt zu schaffen, ist eine That, welche der Kraft und Opferwilligkeit dieser Bevölkerung zur höchsten Ehre gereicht. Innerhalb eines einzigen Jahres war durch freiwillige, nicht rückzahlbare Beiträge die unglaubliche Summe von 200000

klassen aus, so dass z. B. das Mittelalter die 4 Bauklassen der altchristlichen, der arabischen, der byzantino-romanischen und der gothischen Baukunst umfasst. In jeder Bauklasse werden sodann bestimmte Generationen (Kunststämme) und bei diesen einzelne Schulen unterschieden, während innerhalb der letzteren noch gewisse Gruppen von Bauwerken zusammen gefasst werden, die nach ihrer Eigenart gleichsam als „Provinzialismen“ der Hauptsprache der Schule betrachtet werden können. So werden dem germanischen Kunststamme der byzantino-romanischen Bauklasse 2 Schulen die deutsche (mit 6 Provinzialismen) und die lombardische zugewiesen, während bei dem französischen Kunststamm derselben Klasse nicht weniger als 8 eigenartig entwickelte Schulen (von Languedoc, Auvergne, Provence, Burgund, Aquitanien, die beiden Anglo-Normanischen Schulen u. die Schule von Franzien) unterschieden werden.

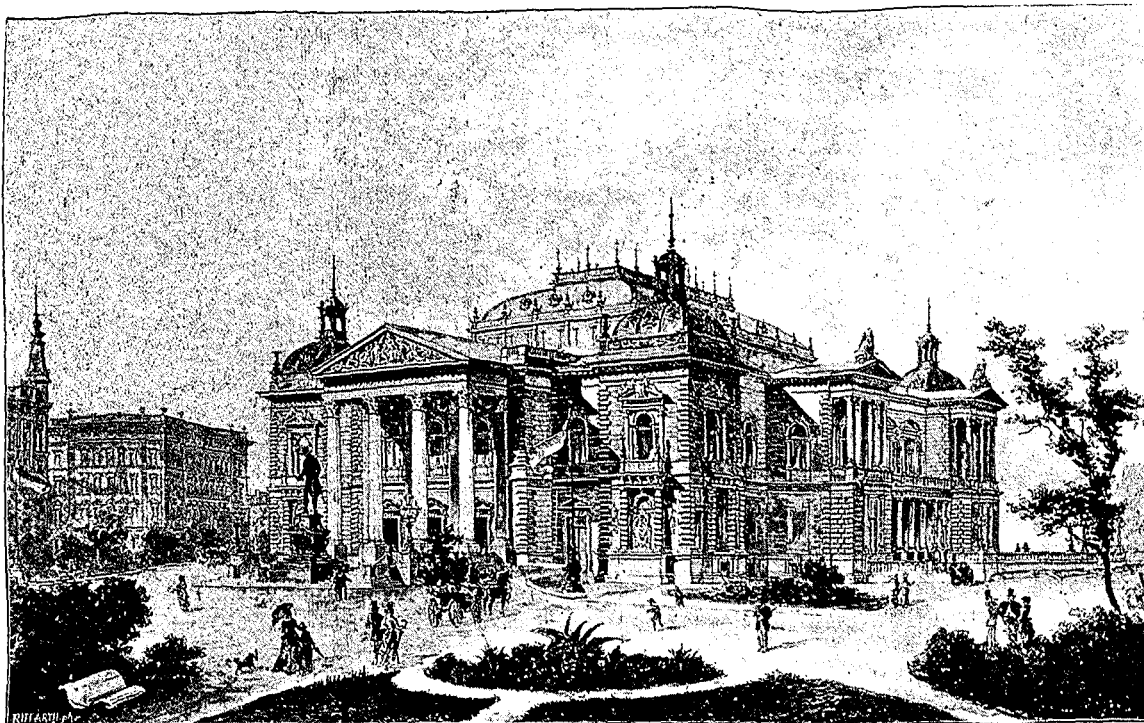
Manches in dieser wissenschaftlichen Gliederung des Stoffs war schon von älteren Forschern angenommen worden. In der Hauptsache aber — insbesondere in der Erkenntniss verschiedener räumlich gesonderter und selbständig entwickelter Schulen — war sie vollkommen neu und durchaus das Eigenthum von Franz Mertens. Die Bedeutung des Mannes für die Geschichte mittelalterlicher Baukunst kann wohl nicht besser bezeichnet werden als durch die Thatsache, dass diese von ihm mit seinen verhältnissmässig geringen Hilfsmitteln geschaffene Eintheilung jener Geschichte nach 50 Jahren, die unsere Kenntniss der mittelalterlichen Denkmäler um das 100fache bereichert haben, im wesentlichen noch heute zu Recht besteht und von keiner anderen überholt ist! —

In jenen Düsseldorfer Vorlesungen, denen u. a. Schnaase als Zuhörer beiwohnte, sowie in einigen gleichfalls noch im Jahre 1841 zu Köln abgehaltenen Vorlesungen über den Dom zu Köln und die französische Bauschule in Deutschland dürften die Mertens'schen Entdeckungen über den Ursprung der gothischen Baukunst zum ersten Male an die Oeffentlichkeit getreten sein. Weiteren Kreisen wurden sie erst be-

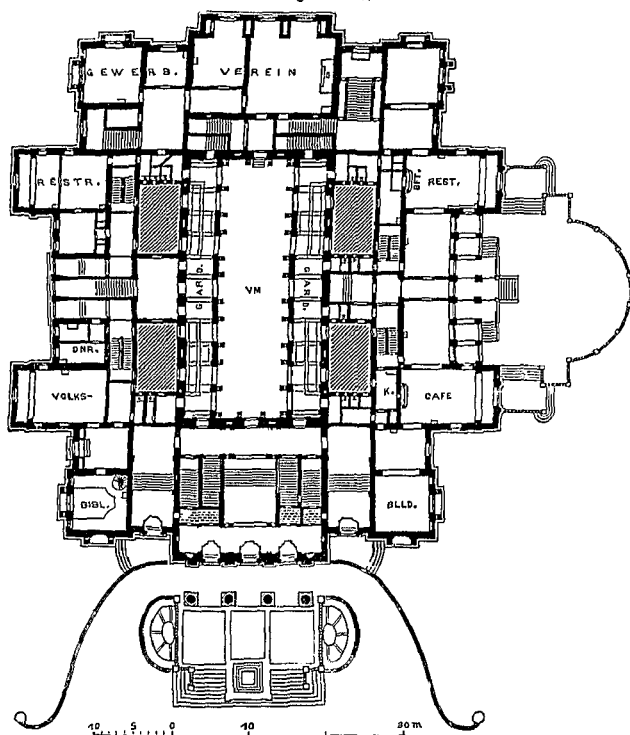
kannt durch eine besondere Arbeit des Verfassers: „Paris baugeschichtlich im Mittelalter“, die 1841 geschrieben und von der Förster'schen Allgem. Bauztg. erworben wurde, aber erst 1843 und in einer Fortsetzung 1847 zum Abdruck gelangte. Von den litterarischen Vertretern der Kunstgeschichte in Deutschland, Kugler und Schnaase, wurde später das Wesentliche dessen, was Mertens entdeckt hatte, der Sache nach übernommen, ohne dass seines Namens dabei irgendwie erwähnt wurde — ein Verfahren, das diesen mit Recht erbitterte und den Grund zu jener leidenschaftlichen Aufregung legte, welche sein ganzes späteres Leben trüben sollte.

Die ersten Jahre nach seiner Rückkehr aus Paris verbrachte Mertens zur Hauptsache auf Reisen in Deutschland, sowie verschiedenen Ländern Europas, um seine Kenntniss der mittelalterlichen Baudenkmale durch persönliche Anschauung zu erweitern. Eine Art moderner Diogenes-Natur von unglaublicher Bedürfnisslosigkeit, führte er diese Reisen mit sehr geringen Mitteln, zum namhaften Theile sogar zu Fuss aus. Als beiläufige litterarische Früchte derselben sind in den Jhrgn. 1845 und 1846 der Förster'schen Allgem. Bauzeitung 2 Aufsätze: „Prag und seine Baukunst“, sowie „Salzburg und seine Baukunst“ erschienen — Darstellungen, die in der Form wohl das Anziehendste sind, was ihr Verfasser je geschrieben hat und in ihrer interessanten Behandlung des dankbaren Stoffs geradezu als Muster für die Lösung ähnlicher Aufgaben angesehen werden können. Zwei andere, nicht minder werthvolle Aufsätze: „Ueber S. Lorenzo in Mailand“ und „Etwas über Serbien“ sind in Gerhard's „Archäolog. Ztg.“ und im „Berliner Taschen-Kalender“ von 1847 enthalten.

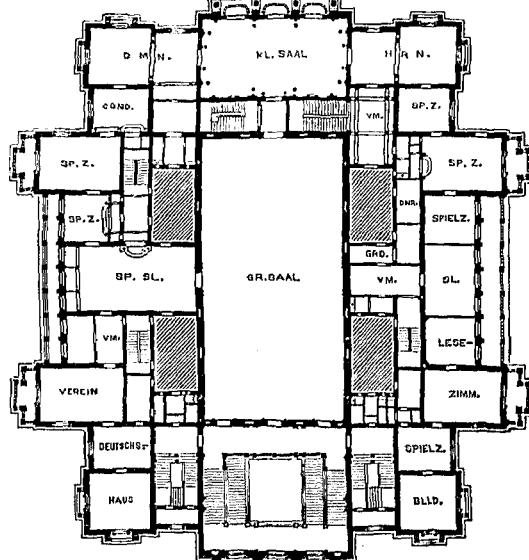
Vom Jahre 1846 an finden wir Mertens zu dauerndem Aufenthalte nach seiner Vaterstadt Berlin zurück gekehrt und ausschliesslich mit den weiteren Vorarbeiten zur Herausgabe seines Werkes „Das Mittelalter der Baukunst“ beschäftigt. Obgleich ein vollständiger Plan dieses Werkes von ihm erst in späteren Jahren veröffentlicht worden ist, so dürfte es



Erdgeschoss.



Obergeschoss.

Entwurf für das „Deutsche Haus“ in Brunn.  
II. Preis.

Architekt Germ. Wanderley in Brunn.

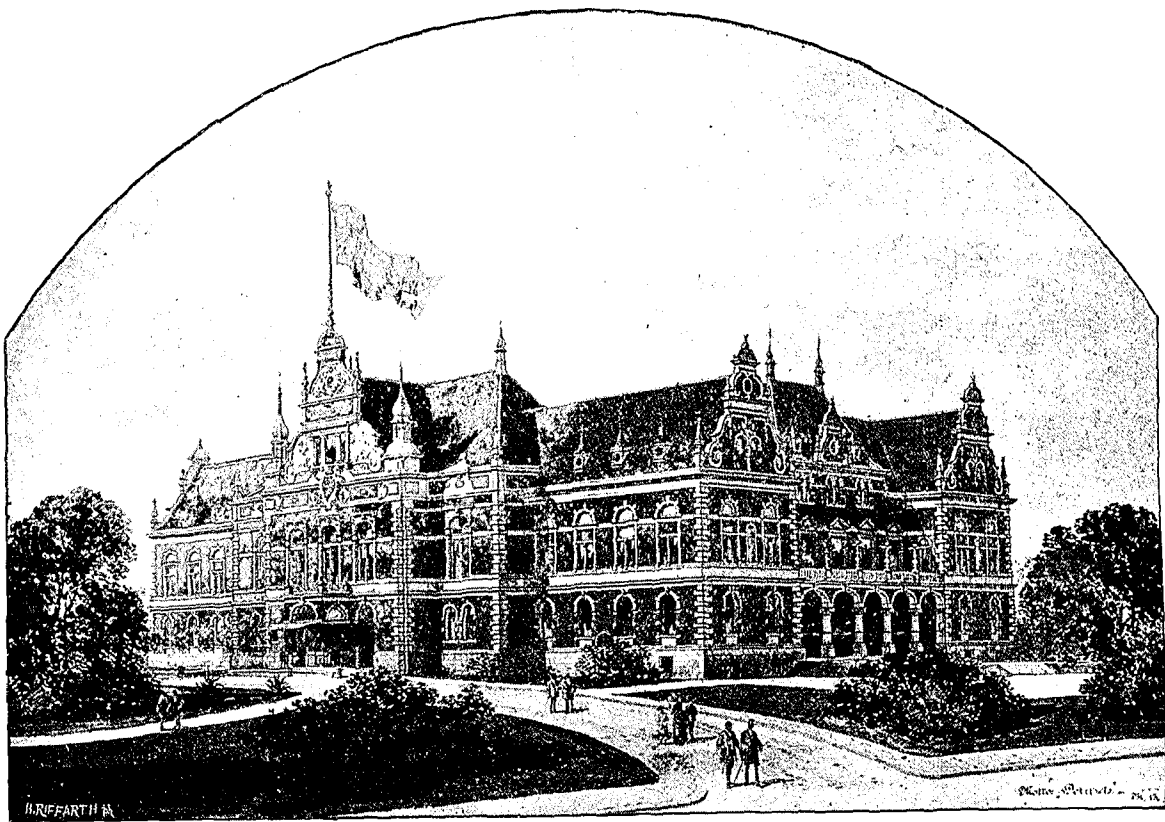
doch angemessen sein, schon hier kurz auf diesen Plan (nach dem Prospekt von 1868) einzugehen, weil sich alle weiteren Schriften, die der Verfasser heraus gegeben hat, im wesentlichen auf ihn beziehen. Der 1. Band soll in der I. Abtheilung auf 8 Karten der Baukunst mit den zugehörigen Erklärungen eine Uebersicht über die geographische Verbreitung der verschiedenen Baustile in ihren Landgebieten enthalten; die II. Abtheilung soll auf 28 Tafeln der geschichtlichen Statistik der Denkmäler und der ihnen voran gegangenen „untergegangenen“ Werke der Baukunst von 250—1550 n. Chr. eine Zusammenstellung von 9000 Denkmälern bringen und zwar in einer Anordnung, welche einerseits deren Vertheilung in den verschiedenen Landgebieten, andererseits deren Zeitstellung erkennen lässt. — Der 2. Band soll auf 100 Kupfertafeln die nach einem besonderen, das Wichtige von dem Unwichtigen hervorhebenden Maassstabe geordneten Darstellungen von 600 Bauwerken mit entsprechender Erklärung enthalten, und zwar auf 33 Tafeln die Originalwerke der Baukunst, auf 67 Tafeln eine Auswahl ihrer Nachahmungs-Werke. — Im 3. Band, der auf einem Umfang von 48 Druckbogen berechnet ist, sollen neben einer Einleitung zu dem ganzen Werke eine Beschreibung der Baukunst nach ihrer Einteilung in Kunstschulen, eine Zeitlehre und eine Geschichte derselben vereinigt werden. — Der 4. Band soll in Ergänzung der übrigen ein Wörterbuch aller vorhandenen Denkmäler nach der alphabetischen Reihenfolge ihrer Ortsnamen bringen. — Der Preis des ganzen Werks war 1868 (wohl mit einer gewissen Unterschätzung der Herstellungskosten, bezw. einer Ueberschätzung seiner Absatzfähigkeit) auf 182 M. angesetzt worden.

An die Verwirklichung eines solchen Planes auf Kosten eines Verlegers war natürlich 1846 und ist auch heute nicht zu denken. Hier konnte nur der Staat bezw. der Monarch helfend eintreten. Es wäre auch gewiss nicht unmöglich gewesen, einen so kunstsinnigen König wie Friedrich Wilhelm IV. dafür zu interessiren, wenn Mertens es verstanden hätte, sich einflussreiche Gönner zu erwerben bezw. zu erhalten. Aber seine ganze Natur war hierzu wenig geeignet. Vor allem war er nicht dazu zu bewegen, seine Handschrift bezw. seine Karten und Zeichnungen zur Einsicht aus der Hand zu geben, nachdem er ein einziges Mal üble Erfahrungen damit gemacht zu haben glaubte. Von der höchsten Werthschätzung seiner Arbeiten erfüllt, hielt er es für eine einfache Pflicht, dass man ihm helfe und vertraue, während er den Männern, auf deren Entscheidung es ankam, seinerseits dieses Vertrauen verweigerte. Bei einer so einseitig idealen, mit den Bedingungen des wirklichen Lebens in einem Beamtenstaate nicht wohl zu vereinigenden Anschauung konnten ihm natürlich die bittersten Enttäuschungen nicht erspart bleiben.

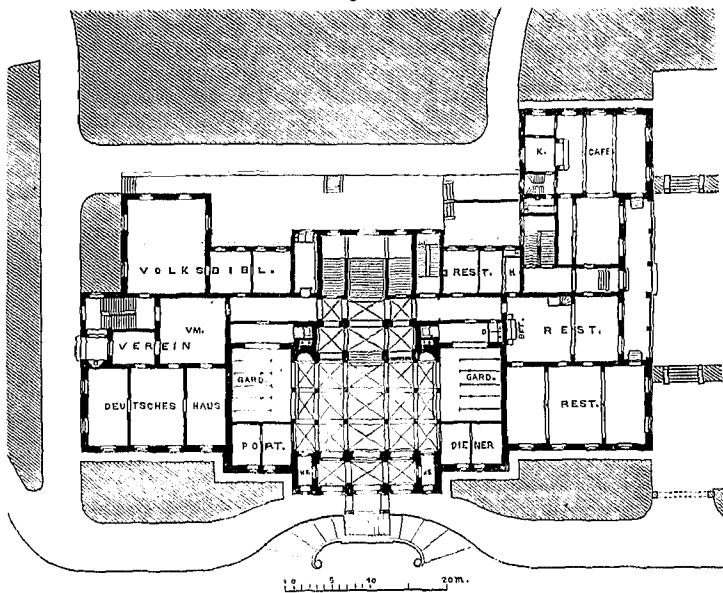
Zunächst war es im Jahre 1847 der Vermittelung des General-Direktors der Kgl. Museen, Hrn. von Olfers, und Alexanders von Humboldt geglückt, von König Friedrich Wilhelm IV. für Mertens eine Unterstützung von 1500 M. zu erhalten, die zur Herausgabe eines Buches Verwendung finden sollte. Die unruhigen Zeiten, sowie vor allem eine neue Anschauung, zu welcher der Verfasser damals gelangt war, veranlassten es aber, dass dieses Buch, „Die Baukunst des Mittelalters“, erst Ende 1849 erschien.

Es ist als eine allgemeine Einführung in die Studien und

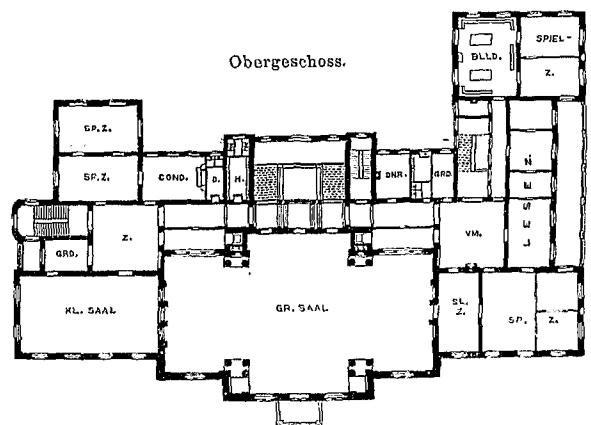




### Erdgeschoss



Entwurf für das „Deutsche Haus“ in Brünn.  
I. Preis.



Architekten Ende & Böckmann in Berlin.

Entdeckungen von Mertens gedacht, war jedoch leider nicht recht geeignet, weitere Kreise für dieselben zu erwärmen, weil es der nöthigen Abrundung in der Form entbehrte und weil jene neue Anschauung darin eine zu grosse Rolle spielte. Dieselbe betraf die Anfänge der romanischen Baukunst und ging von der Thatsache aus, dass die vorhandenen Kirchen dieses Stils in sehr vielen Fällen nicht mehr diejenigen sind, welche bei der ursprünglichen Gründung errichtet wurden. Mertens glaubte die verhältnissmässige Reife, in der uns dieser Stil schon in den ältesten erhaltenen Bauten entgegen tritt, dadurch erklären zu müssen, dass der erhaltenen „Denkmal-Baukunst“ eine ältere „Dürftigkeits“- oder „Untergangs-Baukunst“ voran gegangen sei, deren Werke später sämmtlich verändert bzw. erneuert worden seien. Dies ist ohne Zweifel in vielen Fällen richtig und findet ein überraschendes Gegenstück in den ältesten Zeiten der alten griechischen Denkmal-Baukunst. Aber wie es doch wohl zu weit ging, hieraus ein bestimmtes Gesetz, das „Gesetz der Mutation“, wie es Mertens nennt, ableiten zu wollen, so entbehrten auch die Schlüsse, welche dieser hieraus für die Erbauungszeit der erhaltenen romanischen Kirchen folgerte, der überzeugenden Gewalt, die seinen früheren Entdeckungen inne gewohnt hatte. Hiernach sollten die ältesten romanischen Bauten auf deutschem und burgundischem Boden erst um 1070, die Mehrzahl der französischen Denkmale zu Anfang des 12. Jahrh., sämmtliche Denkmale dieses Stils in England erst nach 1154, die romanischen Kirchen der baltischen Länder gar erst nach 1270 entstanden sein und es blieb für die reiche Entwicklung, die sich an jenen Bauten bis zur Zeit des Uebergangs in die gothische

Baukunst zeigt, eine im Verhältniss außerordentlich kurze Zeit übrig. In der That ist denn auch diese Lehre von Niemand angenommen worden und man ist bei dem von Mertens sogen. „Conventions-System“ geblieben, wonach die Entstehung der romanischen Baukunst in das 10. Jahrh. gesetzt wird. — Dass Mertens jener vermeintlich gefundenen Wahrheit, an der er nunmehr wohl längst nicht mehr fest hält, damals rücksichtslos Folge gab, gereicht übrigens seiner Ueberzeugungs-Treue nur zur Ehre. Es sollte außerdem nicht übersehen werden, dass jenes Buch trotz seiner Schwächen doch eine reiche Fülle geistvoller Hinweise und Andeutungen enthält, unter denen nur diejenigen über die Rolle der Lombardei in der Entwicklung der romanischen Kunst genannt werden mögen. Auch die Unterscheidung zwischen Schöpfungs- und Nachahmungs-Bauten tritt hier zum ersten Male klar hervor.

Im unmittelbaren Zusammenhange mit der vorgenannten Schrift steht die Veröffentlichung von 4 statistischen (chronographischen) Tafeln mit erläuterndem Texte, die Mertens i. J. 1851 auf Grund einer Unterstützung des Ministers für Handel usw. veranstaltete. Sie führt den Titel „Die Baukunst in Deutschland in der Zeit v. J. 900 bis z. J. 1600“ und ist als erste Abtheilung eines größeren Werkes über die Baukunst des Mittelalters bezeichnet, von welchem der Verfasser in jener früheren Schrift bereits den Plan entwickelt hatte und das im wesentlichen der II. Abtheilung vom 1. Bande des oben angeführten großen Gesamtwerks entspricht. Die Einrichtung der Tafeln, die in ihrer ursprünglichen Anlage zu den ersten i. J. 1831 entstandenen Arbeiten von Mertens gehören, ist eine sehr durchdachte. Durch verschiedene Farben

Gulden für jenen Zweck zusammen gebracht und so konnte, nachdem die Stadt einen Bauplatz in den an Stelle der Festungswerke getretenen schönen Anlagen bewilligt hatte, im Frühjahr v. J. das Preisausschreiben erlassen worden, über das wir auf S. 200, Jhrg. 1887 u. Bl. berichtet haben.

Die nicht geringen Schwierigkeiten der Aufgabe, welche die Gestaltung des Programms innerhalb gewisser Grenzen den Bewerbern frei stellte, mögen es veranlasst haben, dass nur 22 Entwürfe (in der Mehrzahl aus dem Deutschen Reiche) eingingen. Unbedingt unterzubringen im Hause waren danach: Räume zur Abhaltung größerer Festlichkeiten, bestehend aus einem Saal von 700<sup>qm</sup> und einem solchen von 200<sup>qm</sup> mit den nöthigen Nebenräumen, abgeschlossene Räume für einen größeren Verein und für den Verein „Deutsches Haus“, Räume für eine Gastwirtschaft und ein Kaffeehaus, für 3 kleinere Clubs (im Untergeschoss), sowie einige kleinere Wohnungen, während es als wünschenswerth hingestellt war, auch noch Räume für einen gewerblichen oder kaufmännischen Verein, für eine Volksbibliothek und für einen Kunstverein zu beschaffen. Der Schwerpunkt der Aufgabe lag demnach darin, einerseits eine so knappe Anordnung zu finden, dass bei möglichst geringem Kostenaufwande möglichst viel nutzbarer Raum gewonnen wurde, andererseits aber die Anlage so zu gestalten, dass die für verschiedene Zwecke bestimmten Raumgruppen in sich abgeschlossen und leicht zugänglich sind, ohne der notwendigen Verbindung zu entbehren und die Möglichkeit auszuschließen, gegebenen Falls auch mehr derselben gemeinschaftlich zu benutzen.

Der 1. Preis ist von den Preisrichtern einstimmig dem Entwurf von Ende & Böckmann in Berlin zuerkannt worden, von dem wir auf S. 105 die Ansicht sowie die beiden Haupt-Grundrisse wiedergeben; der Verein hat den Entwurf demnächst ebenso einmütig zur Ausführung gewählt, welche unter der oberen Leitung der Verfasser bewirkt wird. Die Arbeit verdient eine solche Auszeichnung unstreitig auch als die nach jeder Richtung ausgereifte Leistung von Meistern, welche die thatsächlichen Erfordernisse des Programms in ebenso würdiger wie schöner Weise zu erfüllen gewusst haben, ohne sich an irgend welcher Stelle zu Uebertreibungen verleiten zu lassen. Das Flächen-Ausmaass ist in Folge dessen das denkbar kleinste, trotzdem das Haus alle im Programm verlangten und gewünschten Räume umfasst und diese sämtlich voll und schön beleuchtet sind. Die Vertheilung ist so erfolgt, dass der mit der Front nach Süden gerichtete Hauptbau im Hauptgeschoss die Festräume, darunter die Vorräume zu letzteren, die Volks-Bibliothek und die Räume für den Verein „Deutsches Haus“ enthält, während im Ostflügel oben die mit den Festsälen leicht zu vereinigenden Räume des größeren Vereins, unten die Gastwirtschaft und das Kaffeehaus sich befinden, die durch eine offene Halle verbunden werden und durch diese mit einer vor dem Hause anzuordnenden Terrasse zusammen hängen. Für den Kunstverein und den gewerblichen Verein

haben sich allerdings nur Räume im Dachgeschoss gewinnen lassen. Die auf eine Herstellung in Werkstein und Ziegeln berechneten Fassaden sind im Stile deutscher Renaissance gehalten. Bei der Ausführung sind dem Aeusseren noch einige Bereicherungen zugebracht. Der Sockel soll um 1<sup>m</sup> erhöht werden, die Hauptfassade in den Flügeln noch 2 Erkergebäude, auf der Dachmitte einen grossen Dachreiter und als Unterfahrt eine Bogenhalle von 3 Axen erhalten. Die Herstellungskosten werden den ausgeworfenen Meistbetrag von 35000 Gld. in keinem Falle übersteigen.

Es gewährt grosses Interesse, mit dieser Lösung die mit dem 2. Preise ausgezeichnete, gleichfalls höchst verdienstvolle Arbeit von Prof. Wanderley in Brünn (S. 104) zu vergleichen, weil diese von ganz anderen Grundlagen ausgeht. Das Haus ist hier als eine mit der Hauptaxe von S. nach N. gerichtete symmetrische Anlage gestattet, in deren Kern der aus 4 Lichthöfen beleuchtete grosse Festsaal liegt. Der ganze Raum unter demselben ist als eine mächtige Garderobe-Halle gedacht, deren hoher Mitteltheil\* auch zu anderen Zwecken, zu Kommersens, Promenaden-Konzerten, Wahlen usw. Verwendung finden könnte.

Auf der Ostseite liegen auch hier die Räume des größeren Vereins und darunter die Gastwirtschaft mit dem Kaffeehaus. An der Südwestecke haben die Räume für den Verein „Deutsches Haus“ bzw. die Volks-Bibliothek Platz gefunden, während die Nordseite im Erdgeschoss dem gewerblichen Verein, darüber dem kleinen Festsaal und den Nebenräumen desselben zugewiesen ist. Die ganze Anordnung ist ausserordentlich durchdacht und entfaltet in der Absonderung und unmittelbaren Zugänglichkeit der einzelnen Raumgruppen sehr bemerkenswerthe Vorzüge, die allerdings auf Kosten der Einfachheit und mit einem Aufwande an Vorräumen, Treppen usw. erkauft sind, welcher eine erhebliche Steigerung der Baukosten nothwendig gemacht hätte. Die in den Formen der italienischen Renaissance gehaltenen, in ihren Verhältnissen auf eine Fernwirkung des Gebäudes berechnete Fassade bringt die Bestimmung des Gebäudes als Festsaal-Bau besonders gut zum Ausdruck; sie ist in der zu Brünn üblichen Herstellungsart als Putzbau mit sparsamen Werkstein-Gliederungen gedacht.

Ueber die sonstigen hervor ragenden Entwürfe der Preisbewerbung noch an dieser Stelle zu sprechen, halten wir für zu spät. Wer nähere Einsicht in das Ergebnis des Wettkampfes gewinnen will, sei auf das im Wasmuth'schen Verlage erschienene Heft XV der „Sammelmappe hervor ragender Konkurrenz-Entwürfe“ verwiesen, das neben den beiden preisgekrönten Plänen noch den für 500 Gld. angekauften Entwurf von Haas in Innsbruck und den Entwurf von Schachner in Wien enthält — treffliche Arbeiten, die nach ihrem Grundriss-Motive dem Wanderley'schen Plane verwandt sind.

\* Die eigentlichen Garderoben-Räume haben wie im Entwurf von Ende & Böckmann nur die halbe Geschosshöhe, während die obere Hälfte derselben zur Aufnahme der Tische und Stühle des grossen Saales bestimmt ist.

### Zum Amsterdamer Börsen-Neubau,

über dessen zeitige Lage wir zuletzt in den vorjährigen No. 99 u. 103 ausführlich berichtet haben, liegen ein paar weitere Mittheilungen in den letzten Nummern des „Opmerker“ vor. Die No. 7 des Blattes bringt auf 4 Blättern Lageplan

sind die erhaltenen und die untergegangenen bzw. die festen und beweglichen Denkmale bezeichnet; Grösse und Stil der Schrift machen die Grösse und den Stil der einzelnen Bauwerke kenntlich, für welche der Verfasser mittlerweile noch eine Eintheilung in „Rangklassen“ erdacht hatte. Es konnte im allgemeinen gewiss nicht verkannt werden, dass eine derartige Darstellung, wie Mertens es behauptete, das zuverlässigste Mittel sei, um eine klare Anschauung von der geschichtlichen Entwicklung der Baukunst zu gewinnen und dass ihre Einführung einen wichtigen Fortschritt in der wissenschaftlichen Behandlung der Kunstgeschichte bedeutete. Dass die den einzelnen Bauten zugewiesene Zeitstellung, bei der jene oben erwähnten Annahmen durchgeführt sind, anfechtbar war und dass bei einer näheren Untersuchung und Erforschung bestimmter Denkmale, an der es damals noch sehr fehlte, noch andere Irrthümer der Tafeln aufgedeckt werden konnten und mussten, durfte dabei keine Rolle spielen; denn nicht auf die thatsächlichen Angaben, sondern auf das System der Tafeln kam es in erster Linie an. Mertens ist gegen solche Berichtigungen niemals unzugänglich gewesen, sondern hat es ausdrücklich betont, dass die Tafeln stets nur den augenblicklichen Stand der bezgl. wissenschaftlichen Erkenntniss darstellen könnten; er bezeichnet es geradezu als einen ihrer wesentlichsten Vorzüge, dass derartige Berichtigungen in ihnen mit leichter Mühe sich durchführen liessen, während man von einer Kunstgeschichte in Buchform doch nicht fortwährend neue Auflagen herstellen könne.

Aber von den Wenigen, welche eine derartige Arbeit damals überhaupt würdigen konnten, wollten die maassgebenden Persönlichkeiten diese Gesichtspunkte offenbar nicht anerkennen. Dass Mertens in der Vorrede zum Text der Tafeln eines Ausfalls gegen Fr. Kugler sich nicht enthalten konnte, war seiner Sache natürlich auch wenig förderlich. So blieb denn auch diese Veröffentlichung ohne Wirkung und die Hoffnung ihres

und Grundrisse zu einem ganz neuen, vom Architekten Jan. Springer verfassten Entwurf, welcher der Stadtverwaltung mit einem A. W. Krasnapolski unterzeichneten Schreiben vor etwa 14 Tagen vorgelegt worden ist. Der Verfasser dieses

Verfassers, mit ihr zu der verdienten Anerkennung durchzudringen und die Mittel zur vollständigen Durchführung seiner wissenschaftlichen Pläne sich zu sichern, mussten als gescheitert betrachtet werden.

Es waren lange traurige Jahre, die nunmehr für Mertens folgten. Aber anstatt seinen starren Sinn zu beugen, machten diese Enttäuschungen denselben nur noch starrer und entfremdeten ihn mehr und mehr einer Welt, von der er annahm, dass sie ihm wider besseres Wissen die verdiente Anerkennung versagte. Bedrängt von äusserster Noth, über welche ihm neben gelegentlichen Gnadengeschenken nur die Unterstützung einiger älterer und jüngerer Freunde hinweg half, versank er in immer leidenschaftlichere Bitterkeit, die sich in Form der heftigsten persönlichen Anklagen, theils durch Eingaben und Bittschriften, theils durch Flugblätter usw. geltend machte. Alle diese Schritte, auch ein Versuch, die ihm von seinem Vaterlande vorenthaltene Unterstützung in Frankreich zu finden, blieben jedoch ohne jeden Erfolg.

Die erste Veröffentlichung, zu welcher er sich endlich wieder entschloss, erfolgte unter Mitwirkung seines Freundes Lohde im Jhrg. 62 der Zeitschr. f. Bauw. und betraf „die Gründung des Kölner Doms und den ersten Dombaumeister.“ Zu einem neuen Versuche, um die Theilnahme der Oeffentlichkeit zu werben, verhalf ihm im Jahre 1864 der Verlags-Buchhändler Franz Duncker in Berlin, der eine der Uebersichtskarten aus der ersten Abtheilung von Band 1 seines Werks, die „Denkmalkarte des Abendlandes im Zeitalter der Kreuzzüge“ heraus gab. Es ist dieses Werk, dessen Text auf Grund einer dem Verfasser von unbekannter Seite gewährten Unterstützung 1863 in zweiter Auflage erschien, dasjenige, welches unter allen Schriften von Mertens wohl die weiteste Verbreitung gefunden und seine Bestrebungen zum mindesten in den Fachkreisen etwas bekannter ge-

Entwurfs sieht den Neubau an derselben Stelle vor, wie van Rijsse (vergl. den Lageplan Fig. 4, S. 593 des letzten Jahrg. dies. Ztg.) und er erreicht es durch eine geringe Längen-Beschränkung, dass der Grundriss eine rechtwinklige Form erhält, wodurch für gewisse Schwierigkeiten konstruktiver und architektonischer Natur Abhilfe erwächst. Hinsichtlich der erforderlichen Straßenumgestaltung geht der Verfasser des Entwurfs durchgreifender als van Rijsse zu Werke, indem er die neue Straße in gerader Richtung auf den Bahnhof führt, was eine anderweite Gestaltung der Umgebung des Bahnhofsvorplatzes mit sich bringt. Diese Lösung befriedigt mehr als diejenige von van Rijsse. Ob Gleiches bei der Ausgestaltung der Grundrisse stattfindet, entzieht sich unserm Urtheil; wir können nur die Abmessungen des Gebäudes hier angeben, welche 148 m zu 55 m betragen, während der sogen. „gemeinderäthliche“ Entwurf die Abmessungen von 164,5 m zu 51 m an einem und 41 m am andern Ende vorsah. Die Breiten der zu den beiden Langseiten des bis zum First 30 m hohen Gebäudes befindlichen Straßens sind zu 32, bezw. 20 m angenommen, für monumentale Wirkungen der Fassaden, welche durch die Architektur angestrebt wird, immerhin wenig.

Dem Interesse, welches die architektonische Seite der Sache anregt, steht dasjenige nicht nach, welches sich an die Art und Weise der Ausführung heftet. Hr. Krasnapolski ist vorgeschobene Person einer Anzahl Kapitalisten, welche den Börsenbau als Privat-Unternehmen durchführen möchten, die aber dem Gemeinderath das Recht gewähren wollen, die Anlage später zu erwerben. Da auf den Erwerbspreis der Werth der durch Zuschüttung des Damrak zu gewinnenden Geländeflächen in Anrechnung kommen soll und es sich auch um große Straßen-Umgestaltungen handelt, ist leicht zu sehen, dass die Schwierigkeiten auf dem vorgeschlagenen Wege zu einer Lösung der Frage zu kommen, selbst dann keine geringen sein würden, wenn der Weg frei und nicht durch den bisherigen Verlauf der Börsen-Neubau-Frage arg versperrt wäre.

Ueber diese Thatsache verbreitet der Inhalt einer Gemeinderaths-Verhandlung Licht, die zu Anfang Februar stattgefunden hat. Auf der Tagesordnung stand nach langer Zeit wiederum die Börsen-Neubau-Frage. Zur Sprache kam zunächst

### Vermischtes.

Ein grober Missbrauch im Schlossergewerbe, der noch nicht genügend in fachmännischen Kreisen geüßelt zu sein scheint, muss die Anwendung der sogen. „Eckenstifte“, genannt werden, welche zum Anschlagen der Scheinecken an die Fensterflügel dienen. Leider ist es hier in Berlin und wohl auch in anderen Orten üblich, dass die Schlosser, wenn auch in den Bauverträgen vorgeschrieben ist, dass die Scheinecken angeschraubt werden sollen, statt wirklicher Holzschrauben mit Gewinden, Stifte, welche durch einen Einschnitt in dem Kopf nur das Aussehen einer Schraube erhalten haben, zu verwenden. Die Fabriken nennen solche Stifte „Eckenstifte“, die Schlosser „Betrugsschrauben“, unter welchem Namen dieser Handelsartikel hier bei den Eisenwarenhändlern bekannt ist. Bei der großen Anzahl, in welcher diese Stifte bei einem Bau zur Verwendung kommen, ist der Gewinn, welchen die Schlosser sich durch die Anwendung der sog. Betrugsschrauben verschaffen, immer schon bemerkenswerth. Zu einem gewöhnlichen

macht hat. Wie die Einrichtung jener statistischen Tafeln erweist sich ohne Frage auch die Anordnung dieser 1838–40 zu Paris entstandenen Karte als ein außerordentlich werthvolles, ja unersetzliches Hilfsmittel für das Studium mittelalterlicher Baukunst, insbesondere Demjenigen, der ihre Denkmale an Ort und Stelle aufsuchen will. Die Landgebiete der verschiedenen Schulen sind durch verschiedene Farben kenntlich gemacht, deren größere und geringere Tiefe zugleich den Grad ihrer „Baudichtigkeit“ angiebt; verschiedene GröÙe und verschiedene Art der Schrift für die einzelnen Ortsnamen bezeichnen zugleich, von welcher Art die dort erhaltenen Denkmäler sind. Der Text giebt (in der Ausgabe von 1868) neben einer Erklärung der Karte den Plan für die Herausgabe des großen Werkes „Das Mittelalter der Baukunst“ eine Uebersicht seines Textes, sowie als Proben des letzteren die Einleitung zu dem Werke, die Einleitung zu der Geschichte der Baukunst und ein Vorwort zu den Tafeln der geschichtlichen Statistik der Denkmäler — das letztere leider schon wieder allzu persönlich gehalten und untermischt mit verschiedenen Anklagen, denen der Verfasser demnächst in zahlreichen Nachträgen zu diesem Text noch weiter die Zügel schießen ließ.

Durch Jahre hindurch hat der Absatz dieser Veröffentlichung, deren noch vorhandene Exemplare später in das Eigenthum von Mertens übergegangen waren, die Hauptquelle seines Unterhalts gebildet. Versuche, die Herausgabe des großen Werkes oder eine Sammlung seiner kleineren, (im Vorstehenden nicht vollständig angeführten) Schriften und Aufsätze im Wege einer Voraus-Bestellung durch Unterschrift zu sammeln, schlugen dagegen fehl. Später sind dann neben der Unterstützung Einzelner, wiederum einige Mittel aus der Staatskasse flüssig gemacht worden, um ein Leben zu fristen, das in seinem bei weitem größeren Theile einsam und freudlos, aber in steter Arbeit und in unaufhörlichem Ringen nach den

die vom Gemeinderath etwas übel aufgenommene Beschwerde der Handelskammer und alsdann ward von Hrn. Muysken eine lange heftige Rede gegen den ausgehängten sogen. gemeinderäthlichen Plan gehalten, welche Bezeichnungen wie „Missgeburt“ und andere ähnliche über sich ergehen lassen musste. Der etwas in die Enge getriebene Bürgermeister sah sich hierauf veranlasst, mit dem Namen des Verfassers dieses Plans heraus zu rücken: Der Plan sei keine Arbeit des Stadtbaumeisters, sondern von einem untergebenen Beamten, einem Hrn. Weissmann verfasst worden.

Dem Stadtbaumeister selbst blieb es vorbehalten, sich über die Stellung zu erklären, welche die Gemeinde-Verwaltung den aus dem Wettbewerb als preisgekrönt hervor gegangenen Entwürfen gegenüber einnimmt. Es wirkt beinahe verblüffend aus dem Munde eines Fachgenossen eine Auffassung zu vernehmen wie die: dass durch Auszahlung der ausgesetzten Preise die Gemeinde Eigenthümerin der Pläne geworden sei und daher mit denselben nach Belieben schalten könne. Der Herr hat sich damit ebenso leicht über eine Frage des bloßen Anstandes wie über eine solche des Rechts hinweg gesetzt. — — — Es war nur eine Folge dieser eigenartigen Auffassung, dass der Stadtbaumeister sich schließlich zu gunsten eines Eintretens in die Berathung der oben mitgetheilten Vorschläge Krasnapolsky's aussprach. Von andern Seiten (Ankersmitt) wurde nochmals die Ungunst der gewählten Baustelle betont, die niemals eine befriedigende Lösung zulassen werde. Der Bürgermeister berichtete dann später den Stadtbaumeister durch die Ausführung, dass es offene Frage sei: ob die preisgekrönten Entwürfe zur Erlangung des Preises berechtigt gewesen seien, da sie die Anschlagssumme nicht eingehalten hätten? Jedenfalls beständen Bedenken gegen ihre einfache Beiseiteschiebung dann nicht, wenn man sich zur Aenderung des Bauplatzes oder zur Annahme eines andern Plans entschliesse.

Eine wirkliche Förderung erfuhr die Angelegenheit weiter nicht, da ein Beschluss über zwei vorliegende Anträge, von denen einer ein vorläufiges Eintreten auf die Krasnapolsky'schen Vorschläge, der andere eine nähere Untersuchung dieses und der neuerdings aufgetauchten Pläne von Werker, van Rijsse und Springer bezweckte, vorläufig nicht zu stande kam.

Doppelfenster mit 2×4 Flügeln sind für die 32 Scheinecken in der Regel 32×4=128 Stifte oder Schrauben erforderlich. 1 Gross (144 Stck.) Schrauben von der erforderlichen Länge kostet 28–33 Pfg.; 144 Betrugsschrauben kosten 6½ Pfg. Um diese Preis-Angaben durch ein Beispiel zu illustriren, sei es gestattet, die Berechnung für 8 Stck. Doppelfenster durchzuführen. 8 Doppelfenster mit je 32 Scheinecken und 4 Schrauben für jede Scheinecke erfordern 1024 Stck. = 7¼ Gross zu 28–33 Pfg. = 1,79 – 2,35 Mk.; 1024 Stck. Betrugsschrauben zu 1000 St. = 45 Pfg. = 0,46 Mk. Diese vergleichende Zusammenstellung macht ersichtlich, welchen Geldgewinn der Schlosser, der sog. Betrugsschrauben verwendet, sich seinem Handwerksgenossen gegenüber verschafft, welcher wirkliche Schrauben zur Anwendung bringt. Zu diesen Ersparnissen an Material kommt noch außerdem, dass der Arbeitslohn des Anschlägers, welcher fast immer in Akkord arbeitet, bei Verwendung von Schrauben ein höherer ist als bei Benutzung von Eckenstiften, da bekanntlich die ordnungsmäßige Befestigung von Schrauben mehr Zeit

höchsten idealen Zielen dahin geflossen ist. Noch heute kann man den, trotz aller Schicksale ungebrochenen Greis zuweilen in der Königlichen Bibliothek oder in der Bibliothek des Architekten-Vereins an der Arbeit sehen.

Liegt der größere Theil der Schuld an der Gestaltung seines traurigen Schicksals auf der Seite widriger Verhältnisse und anderer Personen oder an ihm selbst und dem unbeugsamen Stolze seines Charakters, der den Verhältnissen sich anzuschmiegen jederzeit verschmäht hat? — Wer wollte diese Frage heute beantworten, wo es allein gilt, der bahnbrechenden Leistungen des Mannes und seiner Verdienste um die Wissenschaft sich dankbar zu erinnern? Hat er gefehlt, so hat das Geschick ihm hierfür wohl die härteste Sühne auferlegt, die sie ihm zumuthen konnte. Das mögen diejenigen bedenken, die ihm noch heute nicht verzeihen können, dass sie gelegentlich einmal von der derben Art seiner Polemik sich abgestoßen gefühlt haben. —

Auf Anregung seines treuesten und ausdauerndsten Freundes und Anhängers, K. Marggraff, z. Z. Kreisbauinspektor in Angerburg, ist eine Anzahl von Fachgenossen zusammen getreten, um eine Ehrengabe zum 80. Geburtstage von Franz Mertens zu sammeln. Hoffentlich wird dieselbe einen Betrag erreichen, der es ermöglicht, ihm eine mehr als augenblickliche Hilfe zu Theil werden zu lassen. Möge er zugleich eine kleine Genugthuung in dem Bewusstsein empfinden, dass sein Name und die That seines Lebens noch nicht vergessen ist.

Die größte Genugthuung und eine Freude, welche ihn an seinem Lebensabende vielleicht für alle Leiden des vorangegangenen Tages zu entschädigen vermöchte, würde ihm freilich zu Theil werden, wenn es sich ermöglichen liesse, noch jetzt das Ziel seines Lebens zu verwirklichen und die Herausgabe seines Werkes „das Mittelalter der Baukunst“ durchzuführen. —

in Anspruch nimmt als diejenige von Nägeln. — Durch diese Zeilen glauben wir den Missbrauch, welcher in der Verwendung der sog. Betrugsschrauben liegt, klar gelegt zu haben. Es muss lebhaft bedauert werden, dass die Fabriken durch Herstellung dieser Stifte diesem Unwesen Vorschub leisten und es kann nur gewünscht werden, dass einmal im Wege des Strafprozesses diesem Treiben gesteuert werde. H. Weisstein.

**Neue patentirte Reibungs-Kuppelung von Max Friedrich & Co. in Plagwitz-Leipzig.** Der heutigen Nummer liegt ein ausführlicher Prospekt über eine neue Reibungs-Kuppelung bei, auf welchen wir die Aufmerksamkeit unserer Leser insbesondere aus dem Grunde lenken, dass Reibungs-Kuppelungen, insbesondere solche, die sich für kleine Kraftübertragungen eignen, neuerdings eine große Wichtigkeit gewonnen haben. Der vorliegenden Kuppelung scheinen in ihrer Einfachheit, Eigenart und vielseitigen Gebrauchsfähigkeit besondere Vorzüge beizuwohnen, worüber freilich erst ein ausgedehnter Gebrauch entscheiden kann.

**Auflösung des Berliner Baumarkt.** Der Berliner Baumarkt hat in der letzten v. 27.2.d.J., im Architektenhause stattgefundenen General-Versammlung seine Auflösung beschlossen. Das rd. 3700 M. betragende Vermögen wurde zu der einen Hälfte dem Hilfsfonds des Architekten-Vereins und zur anderen Hälfte der Lehrlingsschule der Bau-, Maurer- und Zimmermeister hierselbst überwiesen. Zum Liquidator wurde der langjährige Vorsitzende, Hr. A. Druckenmüller ernannt.

**Die 10000. Holzbearbeitungs-Maschine** ist kürzlich in der Deutsch-Amerikanischen Maschinen-Fabrik E. Kirchner & Co. in Leipzig-Sellerhausen fertig gestellt worden. Das Ereigniss ist bemerkenswerth, weil es einen Beweis für den ganz außerordentlich raschen Aufschwung eines Geschäftszweiges liefert, der bis vor etwa 10 Jahren in Deutschland noch beinahe unbekannt war. Denn die Kirchner'sche Spezialfabrik ist erst im Jahre 1878 errichtet worden und von vorn herein in nur geringem Umfange.

Die Fertigstellung der 10000. Maschine am 22. v. M. hatte Anlass zu besonderen Festlichkeiten gegeben, die eine Verherrlichung durch die Mitbewohner S. M. des Königs Albert erfuhren.

Noch einmal die Wichmann'schen Schichten-Maafsstäbe. Von Hrn. Reg.-Baumeister Kuno Wollenhaupt in Berlin erhalten wir folgende Zuschrift. „In der No. 5 vom 18. Januar d. J. Ihres geschätzten Blattes findet sich eine Besprechung der neuerdings von Gebr. Wichmann, hier, Karlstr. 13, in den Handel gebrachten sogen. Schichten-Maafsstäbe, welche geeignet ist, Fachgenossen, welche viel mit Entwerfen von Ziegelrohbauten beschäftigt sind, sehr zu ihrem Schaden von der Benutzung der fraglichen Maafsstäbe abzuschrecken. Dieselben sind auf meine Anregung zuerst für den Zeichensaal für Hochbau der hiesigen städtischen Bauverwaltung angefertigt worden, wo fast nur Ziegelrohbauten entworfen werden, und erfreuen sich dort seit ihrem ersten Erscheinen einer großen Beliebtheit.

Die Einrichtung der Maafsstäbe ist die, dass neben einander, von demselben Nullpunkt aufsteigend, ein Meter-Maafstab und ein die Dreizehntheilung des Meters, das Schichten-maafs für Normalformat, enthaltender Maafstab auf einem Papierstreifen verzeichnet sind. Es sind links die Meter-, rechts die Schichtenzehner durch Zahlen bezeichnet.

Bei Anfertigung der Ansichten und Durchschnitte von Gebäuden werden diese Maafsstäbe mit Heftzwecken an der linken Seite des Zeichenbrettes befestigt und bleiben zumeist während der ganzen Dauer der Arbeit an dieser Stelle. Alle Geschosshöhen, Balkenlagen-Gleichen, Fenster-, Thüren- und Gesimshöhen usw. werden nunmehr nach Schichtenmaafs gezeichnet, zu welchem Zwecke die bezgl. Höhen, ebenso wie die Fugentheilung der Ansichten, mit der Reisschiene unmittelbar von dem Schichten-Maafstab nach der Zeichnung hinüber genommen werden. Das Abstecken von vertikalen Maafsen wird auf diese Weise vollständig erspart, während für das Abgreifen der horizontalen und sonstigen Maafse der Meter-Maafstab mit dem Schichten-Maafstab sehr handlich vereinigt ist. Die auf diese Weise erzielte Genauigkeit ist für die Höhen größer, als die durch Abstecken mit dem Zirkel erreichte.

Aus der geschilderten Anwendung der Schichten-Maafsstäbe erklärt sich deren größere Länge. Dieselbe hat sich bisher sehr praktisch erwiesen, wenn besonders hohe Gebäude zu entwerfen waren, oder zwei Zeichnungen über einander auf demselben Blatte gefertigt wurden. Die Vereinigung mehrerer Schichten-Maafsstäbe verschiedenen Maafstabes auf demselben Papierstreifen wurde vermieden, um Verwechslung der Maafsstäbe beim Abgreifen zu verhindern und weil jede Zeichnung doch nur in einem Maafstabe angefertigt wird. Für den Gebrauch erwiesen sich die Maafsstäbe für  $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{1}{75}$  u.  $\frac{1}{25}$  der nat. Größe als besonders angenehm, da sich nach ihnen auch Zeichnungen in  $\frac{1}{200}$ ,  $\frac{1}{150}$  u.  $\frac{1}{250}$  der nat. Größe bequem anfertigen lassen.

Wer die mühselige Arbeit, die Ziegelfugen mit dem Zirkel

einzutheilen, öfter zu verrichten gezwungen ist, wird dieses Hilfsmittel sicher mit Freuden begrüßen, dessen geringe Anschaffungskosten sich durch Zeitersparnis schon bei Anfertigung einer einzigen Zeichnung mehr wie bezahlt machen.“

Indem wir dieser Erörterung gern Aufnahme gewähren, bemerken wir, dass wir natürlich über die Art, wie der Schichten-Maafstab gebraucht werden sollte, nicht im Zweifel gewesen sind. Was wir bezweifelten und noch jetzt — wenigstens für den Durchschnitt der Zeichner — in Frage stellen möchten, ist allein der Grad der Genauigkeit, der sich bei Gebrauch dieser Maafsstäbe erzielen lässt. Es dürften u. E. nicht allzu viele Zeichner im Stande sein, die Theilung von einem solchen, auf der linken Seite eines längeren Reissbrettes befestigten, auf starkem Papier gedruckten und daher etwas über das Zeichenblatt empor ragenden Maafsstabe mit der Schiene richtig bis auf die rechte Seite des Bretts zu übertragen. Wenigstens scheint uns die Mühe, die dazu gehört, nicht im Verhältnisse zu stehen zu der Mühe, welche das Abstecken einer entsprechenden Theilung in der Mittellinie der Zeichnung und die Uebertragung von dort aus erfordert. Doch es sind dies persönliche Auffassungen, über die man nur nach eigenen Versuchen entscheiden kann. Der Preis des bezgl. Hilfsmittels ist in der That nicht so hoch, dass er von einem solchen Versuche abschrecken könnte.

### Preisaufgaben.

**Preisbewerbung für die Hochbauten des Zentral-Bahnhofes zu Köln.** Am Abfertigungstage, den 25. Februar, waren 17 Arbeiten auf 154 Bl. Zeichnungen eingelaufen, davon 8 aus Berlin, 2 aus Köln, 4 aus dem Königreich Sachsen. Die geringe Zahl der Bewerbungen ist bei der großen Menge von Zeichnungen, deren Anfertigung in dem kurzen Zeitraum von  $2\frac{1}{2}$  Monaten verlangt wurde, nicht auffällig. Die Entwürfe gehen zunächst an die Akademie des Bauwesens, welche nach den Bedingungen des Ausschreibens das Preisgericht bildet. Hoffentlich wird das Urtheil in Bälde gefällt und eine öffentliche Ausstellung der Pläne veranstaltet werden.

**Preis Ausschreiben zur Erlangung von Mustern auf Linoleum.** Die deutsche Linoleum- und Wachstuch-Compagnie in Rixdorf-Berlin ladet zur Einsendung von Mustern zum Bedruck von Linoleum mit Termin zum 15. Mai d. J. ein. Die Muster sollen die Größe von  $50 \times 50$  cm haben, und können unter Benutzung von 3—7 Farben und des Tons des Linoleums selbst als Untergrund, entworfen werden. Es sind 3 Preise von bezw. 500, 300 und 200 M. ausgeworfen, und daneben behält sich die Fabrik das Recht vor, weitere Entwürfe zum Preise von je 50 M. zu erwerben. Theilnehmer an dem Wettbewerb werden von der Fabrikationsweise des Linoleums zuvor Kenntniss nehmen müssen.

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Dem Lehrer an der Unterrichtsanstalt des Königlichen Kunstgewerbe-Museums zu Berlin, Baumeister Schütz u. dem Lehrer an ders. Anstalt u. an der Königl. akadem. Hochschule f. d. bild. Künste in Berlin, Bmstr. Kuhn sowie dem Lehrer an dem Städelschen Kunstinstitut zu Frankfurt a. M., Architekten Oskar Sommer ist der Titel „Professor“ beigelegt worden.

Zu Königl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: Die Reg.-Bmstr. Max Bressel aus Dahlenwarsleben, Kr. Wolmirstedt, Hermann Rathke aus Schneidemühl und Gentz aus Biebrich a. Rh. (Ingen.-Baufach).

**Württemberg.** Gestorben. Betriebs-Bauinspektor Theodor Zeller zu Rottweil.

### Brief- und Fragekasten.

**Berichtigung.** In der Mittheilung über den „Hochbau-Etat der Stadt Berlin“ S. 100 ist im vorletzten Absatz eine Zeile fort geblieben, es fehlt zu lesen: ... Irrenanstalt bei Lichtenberg und einer Anstalt für Epileptische bei Biesdorf.

Hrn. Stadtbaumeister H. in D. Nach der gegebenen Deckenbeschreibung scheint es, dass die auffallende Schallwirkung in der Hauptsache auf den Mangel eines Hohlraumes in der Decke zurück geführt werden kann; wahrscheinlich sind auch die Anschlüsse der Decke an die Umfassungswände so wenig dicht ausgeführt, dass hierdurch ebenfalls eine Uebertragung des Schalles von unten nach oben begünstigt wird.

Unzweifelhaft dürfte hier ein Fall vorliegen, in dem man mit großer Aussicht auf Erfolg von dem Mittel der Anbringung einer Decke nach Rabitz' oder Monier's Patent unter der bestehenden Decke Gebrauch machen könnte. Die vorhandenen Eisenträger usw. bieten das Mittel, um diese Decke bequem anzubringen und es würde sich dann wohl nur noch fragen, ob die neue Decke nicht gleichzeitig als Ersatzmittel der glatten Holzdecke, deren Herstellung beabsichtigt wird, dienen könnte. Fälle von der nachträglichen Anbringung von Decken der angegebenen Arten liegen bereits mehrfach vor; wir würden für Mittheilung über solche, bei denen über die Wirkung derselben als Schalldämpfungs-Mittel etwas Näheres beobachtet worden ist, dankbar sein.



Berlin, den 7. März 1888.

Inhalt: Ein neues Werkzeug für den Grundbau. — Der Cholera-Brillen in Dresden. — Normalformate für Dachziegelarten. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.

Architekten-Verein zu Berlin. — III. Internationaler Binnenschifffahrts-Kongress in Frankfurt a. M. 1888. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Ein neues Werkzeug für den Grundbau.

D. R.-P. No. 41499.

In neuerer Zeit haben beim Grundbau die Schraubenpfähle eine vielfache Anwendung gefunden und zwar ebenso wohl zu Stützen wie zu Verankerungs-Zwecken; doch bieten

sich Fälle, in welchen sie unbenutzbar sind. Besonders ist hier zu denken an solche, in denen man mehr oder minder steinigen Untergrund usw. findet, oder wo man auf alten, festen Beton, Mergel, Pfahlwerke trifft, oder wo die Boden-Beschaffenheit in der Flächen- und Tiefen-Ausdehnung mehrfache Wechsel zeigt, die selbst durch sorgfältige Sondirung nur unvollständig erkannt werden können.

In solchen Fällen werden Bohrer gebrauchs-fähig sein, die aus einer gewöhnlichen Bohrstange mit Auszugstück und Flügeln aus federndem Stahl bestehen, welche letztere durch ein mit konischem Munde versehenes

Bohrrohr gesteckt, sich beim Drehen gegen ihre Spitze selbstständig weiten und bei entgegen gesetzter Drehung und Anhebung gegen die Rohrmündung sich wieder zusammen rollen. Vergl. Fig. 1—5. Die unter Fig. 3 u. 5 dargestellten Bohrer sind zur gesicherten Führung beim Anbohren, sowie behufs Verstärkung mit ausgeklünnelten Backen versehen. Die Zahl der Flügel wird sich nach den örtlichen Verhältnissen richten. Von ganz ähnlicher Bauart wie die Bohrer sind die Anker, welche in vielen Fällen die Bohrer vertreten können. Ueber die Verwendungsweise der neuen Geräthe sei hier Folgendes angeführt:

1. Verankerungen, zur Befestigung von Uferschälungen, in Fällen, wo Erdanker zur Anwendung kommen sollen. Es wird mit dem gewöhnlichen Rohrbohrer bis zu der geeigneten Tiefe senkrecht oder schräg gebohrt und alsdann durch das Rohr der Erweiterungs-Bohrer in zusammen gerolltem Zustande eingeführt und weiter gebohrt; das Bohrgut wird ausgelöffelt. Erscheint die natürliche Belastung genügend, so wird eine dem Bohrer ähnlich gestaltete Ankerstange mit federnden Splinten eingesenkt und letzterer mit Schotter und Zementguss oder ähnlichem Material besetzt, worauf das Rohr wieder gewonnen werden kann.

Falls der Bohrer Steine antrifft, werden dieselben, wenn sie kleiner sind, als die Rohroffnung, sei es mit dem Löffel oder mit dem Bohrer, nach Fig. 3 od. 5 gefasst und gefördert; sie können gegebenen Falls auch, ohne die Bohrerarbeit zu stören, in einer zu schaffenden Bohrloch-Erweiterung belassen werden. Vergl. Fig. 6.

2. Bildung von Fundamentstützen: Die Bohrerarbeit ist wie vor beschrieben, mit dem Unterschiede, dass es einer nachträglichen Einsenkung eines Ankers nicht bedarf, sondern ein in dem erweiterten Bohrloche durch Steinschlag und Ze-

mentmörtel geschütteter Körper als Fundamentklotz dient. Auf letzteren mag man mit einem Eisenkörper weiter bauen, oder auch das Rohr selbst verfüllen und so eine widerstandsfähige Fundamentstütze erzielen.

Ähnlich gestaltet sich die Anwendung des Kreisbohrers bei Brunnen- bzw. Kastensenkung. Es ist möglich, das Bohrgeräth während der Förderung im Rohr zu belassen und gleichzeitig dem unteren Theil des zu senkenden Fundamentkörpers einen größeren Durchmesser zu geben, als in den oberen Schichten erforderlich.

Bei Begegnung von größeren Steinen, Baumstämmen, Pfählen wird seitlich ein zweites Rohr gesenkt und eine Oeffnung geschaffen, in welche der betr. Stein verschleift wird. Man bohrt etwas tiefer, so dass der Stein frei zu liegen kommt und durch sein eigenes Gewicht vom Platzerückt. Handelt es sich um Beseitigung von Steinen sehr beträchtlichen Umfanges, so wird es nöthig, in mehreren erweiterten Löchern, über, bzw. neben der Lagerstelle, (die durch die Sonde fest zu stellen ist) eine feste Decke aus Zementmörtel herzustellen, welche an oberirdischgestreckten Schwellen (ähnlich wie bei der Verankerung) aufzuhängen wäre.

Pfähle und Baumstämmen können in ähnlicher Weise beseitigt werden. Es werden nämlich Bohrer der verschiedenen skizzirten Formen mit Sägezähnen versehen, und diese Sägebohrer — je nach Umständen — entweder in ursprünglichen Bohrloche oder in einem seitlich angelegten zur Anwendung gebracht.

Von den beschriebenen Anwendungen zu noch anderen überzugehen, liegt nicht fern. Es ist hierbei z. B. an Bohrlocher zur Aufnahme der Erdleitungen von Blitzableitern, an Erweiterungen von Abessynier- und Senk-

brunnen zu denken; im letzteren Falle ist auch die Abdichtung der Kesselwände mit einem Metallzylinder, bzw. mit Beton möglich, wie in Fig. 7 dargestellt ist.

Das auf der Konstruktion des neuen Bohrers ertheilte Patent sieht auch den Fall vor, dass derselbe als Erweiterungsbohrer für Holz-, Stein-, Glas- und Metall-Arbeiten benutzt werden kann. —

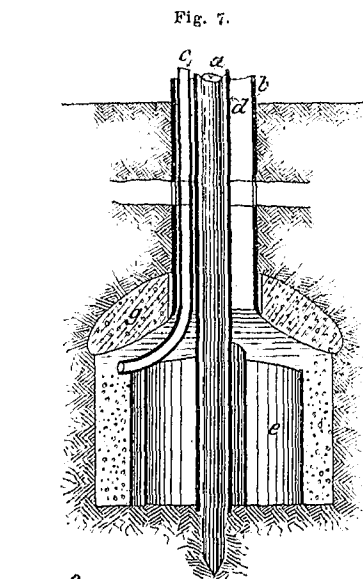


Fig. 7.

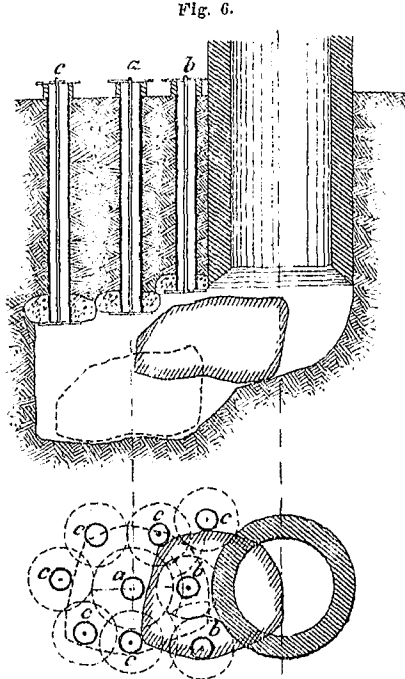


Fig. 6.

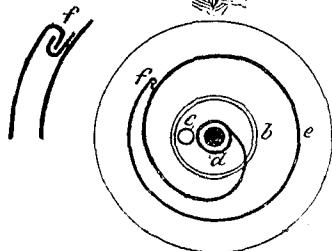


Fig. 4.

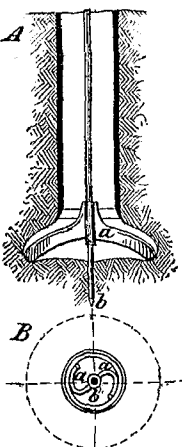
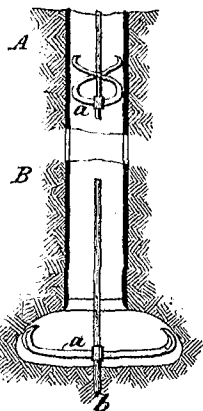


Fig. 2.

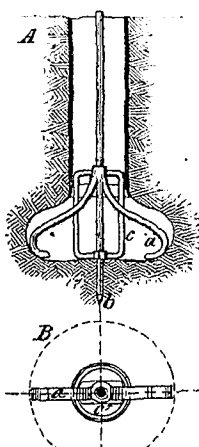


Fig. 5.

## Der Cholera-Brunnen in Dresden.

**D**as unter diesem Namen bekannte, nach Semper's Entwurf i. J. 1843 errichtete Brunnen-Denkmal auf dem Postplatze in Dresden — ein überraschender Belag für die feine künstlerische Empfindung, welche Semper auch in den ihm fremderen Formen des gothischen Stils zum Ausdruck zu bringen wusste — hat in den letzten Jahren die städtischen Behörden Dresdens vielfach beschäftigt. Ueber die interessanten Erörterungen, zu denen er Veranlassung gegeben hat, berichtet ein mit mehreren Plänen ausgestatteter im Druck vorliegender Vortrag des Hrn. Stadtraths, Bmstr. H. A. Richter an den Rath, welchem wir folgende Angaben entnehmen.

Die s. Z. durch den Bildhauer Selig Lewirkte Ausführung des zierlichen Werks ist leider nur in weichem (Cottaer) Sandstein erfolgt und es sind deshalb an demselben fortwährende Schäden eingetreten, welche allmählich einen immer größeren Umfang angenommen haben. Zu den muthwilligen Beschädigungen durch Abschlagen einzelner Theile, denen seit 1869 durch eine Umgitterung des Denkmals gesteuert ist, sowie den Einwirkungen der atmosphärischen Niederschläge und des vom Brunnen selbst gespendeten Wassers haben sich die treibende Kraft der eisernen Anker und des Frostes sowie die Gewalt des Sturmes gesellt, um den Bestand des Werkes mehr und mehr zu gefährden. Leider sind — von der einen Ergänzung i. J. 1869 abgesehen — die Ausbesserungen früher nicht immer sachgemäß und mit den richtigen Materialien geschehen: man hat theilweise Zement, ja sogar Stuck zu denselben angewendet. Eine genaue Untersuchung des zu diesem Zwecke eingerüsteten Brunnens durch Sachverständige, welche der Rath i. J. 1883 veranstalten ließ, ergab, dass wiederum Zerstörungen so umfangreicher Art eingetreten sind, dass der Bestand des Denkmals nur durch vollständige Erneuerung größerer Theile desselben gesichert werden könnte; dabei wurde zugleich die noch nicht bekannte Thatsache festgestellt, dass die Wasserspeier sowie die kleineren Fialen schon bei der Errichtung des Werkes nicht aus Stein sondern aus Zinkguss angefertigt worden waren.

Unter diesen Umständen glaubte man der Frage näher treten zu müssen, ob statt einer theilweisen, nicht eine vollständige Erneuerung des Denkmals in widerstandsfähigerem Material zu bewirken sei und ob sich nicht bei dieser Gelegenheit zugleich eine Versetzung desselben von seinem bisherigen auf einen anderen Standort empfehle. Als Material wurden der feinkörnige und feste Obernkirchner Sandstein bezw. Bronze und Granit, als neuer Standort der Pirnaische Platz und zwar der Punkt, wo die Axen der Landhaus- und der König-Johann-Straße sich kreuzen, in Vorschlag gebracht. Die Kosten wurden für eine unveränderte Ausführung in Obernkirchner Stein auf dem alten Platze zu 57 573 M., auf neuem Grunde zu 61 992 M. — für eine entsprechende Ausführung in Bronze und Granit (nach dem billigsten Angebot) auf bezw. 77 341 oder 81 795 M. veranschlagt. Die betreffenden Beratungen und Erwägungen haben durch mehrere Jahre sich hingezogen. Schließlich glaubte der Rath über jene Frage noch das Gutachten zweier hervor ragender Architekten einholen zu sollen und wandte sich zu diesem Behufe einerseits an Hrn. Brth. Prof. Lipsius, andererseits an Hrn. Brth. Möckel in Doberan.

Hr. Lipsius hat sich in Anerkennung der Verkehrs-Verhältnisse des Postplatzes für eine Versetzung des Brunnens nach dem s. Z. schon von Semper mit in Vorschlag gebrachten Pirnaischen Platze ausgesprochen, dagegen von einer Ausführung des Denkmals in Bronze abgerathen, weil der Entwurf ohne Frage in Steinformen gedacht sei und von Semper ganz anders behandelt worden wäre, hätte diesem die Möglichkeit einer Ausführung in Bronze vorgeschwebt. Als Steinmaterial empfiehlt er neben weissem schlesischen oder Obernkirchner Stein französischen Kalkstein (Savonier). — Hr. Möckel tritt für eine Ausführung in Bronze mit Anwendung von möglichst viel getriebener Kupfer-Arbeit ein — sollten auch dabei einzelne Theile einer zierlicheren dem Material angepassten Umgestaltung bedürfen — weil alsdann der Bestand des Brunnens dauernd gesichert und künftige Unterhaltungskosten verhütet würden; als Standort empfiehlt er, wenn der ästhetisch günstigere Postplatz durchaus frei gelegt werden müsse, gleichfalls den Pirnaischen Platz, jedoch eine etwas zurück liegende Stelle desselben in der Axe der Landhaus-Str. Ein nachträglich noch eingeholtes Gutachten des Hrn. Bildhauers Hasenohr rieth von einer abermaligen Ausführung des Denkmals in Stein ab, weil dieselbe in Betreff der feineren Theile gar zu schwierig sei und selbst bei Wahl der festesten Steinart niemals auf dauernde schadhafte Erhaltung rechnen lasse.

Die Entscheidung des Rathes ist auf Grund dieser Gutachten dahin ausgefallen, von einer vollständigen Erneuerung und Versetzung des Denkmals für's erste noch ganz abzusehen und lediglich die fehlenden, zerbrochenen und dem Verfall nahe stehenden Theile desselben in einer festeren Steinart zu ergänzen. Es werden diese Arbeiten nicht mehr als etwa 15 000 M. in Anspruch nehmen und immerhin hinreichen, um den Bestand des Werkes wieder auf eine lange Zeit hinaus zu sichern. —

Vermuthlich dürfte dieser Entschluss, der freilich schon vor 5 Jahren hätte gefasst werden können, in weiten Kreisen Beifall finden. Denn es sind, wie der Richter'sche Vortrag andeutet, in der That schwer wiegende kunsthistorische bezw. ästhetische Gründe, welche für ihn sprechen. Einmal bleibt das Denkmal als ein Werk Semper's erhalten, so wie er es geplant und ausgeführt hat und es verbleibt an der Stelle, die es seit nahezu  $\frac{1}{2}$  Jahrhundert geschmückt hat — an einer Stelle wie sie günstiger für die Wirkung des Denkmals im Zusammenhange mit der Umgebung in ganz Dresden nicht wohl hätte gefunden werden können. Dass es diesem Standorte im Mittelpunkte des Verkehrs zugleich ein gutes Theil seiner Volkstümlichkeit verdankt, ist wohl nicht in Frage zu stellen; es ist aber auch hier ein so wichtiger, unersetzlicher Bestandtheil von einem der reizvollsten Dresdener Straßenschilder geworden, dass sich die Empfindung jedes Freundes und Bewunderers der schönen Stadt unwillig gegen den Gedanken sträubt, es von dem Platze entfernen zu wollen. Als ein unleidliches Verkehrs-Hinderniss wird es schwerlich Jemand bezeichnen können, der anderwärts einen noch lebhafteren Verkehr mit ganz anderen Hindernissen sich abfinden sieht. —

## Normalformate für Dachziegelarten.

**D**ie von dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten veranlasste Besprechung über etwaige Einführung von Normalformaten für Dachziegel hat während der vorvergangenen Woche in den Versammlungen der keramischen Vereine stattgefunden, und zwar am 21. im Ziegler- und Kalkbrenner-Verein, am 24. im deutschen Verein für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaren, Kalk und Zement.

Während der Vorstand des letztgenannten Vereins zur Vorbereitung der Besprechung sich darauf beschränkt hatte, entsprechende Fragebogen an die Mitglieder des Vereins zur Beantwortung auszusenden, welcher Aufforderung etwa 30 Mitglieder nachgekommen sind, hatte der Vorstand des Ziegler- und Kalkbrenner-Vereins auf Veranlassung seines Vorsitzenden, Reg.-Baumeisters Fried. Hoffmann nicht nur eine schriftliche Mittheilung seiner Mitglieder und der sonstigen größeren Dachziegel-Fabrikanten, sondern auch gleichzeitig eine Ausstellung der verschiedenen, im deutschen Reich üblichen Dachziegel herbei zu führen gesucht. Diese Ausstellung, welche bereits am Montag den 20. im Treppenhaus des Architekten-Vereinshauses eröffnet wurde, zeigte mehr als 50 Ziegel mit nahezu 30 verschiedenen Formaten, wie sie in den verschiedensten Theilen Deutschlands, von Ostpreussen bis Elsass-Lothringen und von Hannover bis Schlesien fabrizirt und verwendet werden.

Im Ziegler- und Kalkbrenner-Verein berichtete Hr. K. Dümmler. Derselbe machte zunächst unter großer Heiterkeit der Versammlung darauf aufmerksam, dass Jeder, welcher Vorschläge zu Normalformaten für Dachziegel gemacht habe, dasjenige Format als das zur Einführung als Normalformat geeignetste hielte, welches er selbst herstelle. Der Berichterstatter bemerkte ferner, dass es ihm bei der großen Verschiedenheit der zur Zeit in den verschiedenen Gegenden gefertigten Falzziegel und Strang-Falzziegel nicht zweckentsprechend er-

schiene, schon jetzt für diese Ziegel ein Normalformat fest zu setzen.

Für Biberschwänze, die z. Z. in Längen von 300 mm bis 430 mm, in Breiten von 135 mm bis 190 mm und in Stärken von 8 mm bis 20 mm gefertigt werden, empfahl er jedoch ein Normalformat von 375 mm Länge, mit Abweichungen von 25 mm mehr oder weniger, je nach örtlichen Gewohnheiten, von 155 mm Breite mit Abweichungen von 5 mm mehr oder weniger und von 12 mm Stärke mit Abweichungen von 1,5 mm mehr oder weniger. Es sei dies nicht nur dasjenige Format, welches von allen gemachten Vorschlägen dem arithmetischen Mittel am nächsten komme, sondern auch gleichzeitig dasjenige, welches bereits die größte Verbreitung besitze. Der Verein beschloss demgemäß, doch unter Weglassung einer Bestimmung über die Stärke der Biberschwänze, da es sich nicht empfehle hierfür bestimmte Vorschläge zu machen. Das bei Dachziegel zur Verwendung stehende Roh-Material sei zu verschieden, um bestimmte Vorschläge, die sich nicht in zu weiten Grenzen bewegen, machen zu können; es sei, wie auch aus den ausgestellten Mustern hervor ginge, sehr wohl zulässig, bei geeignetem Materiale in der Stärke bis 8 mm herab zu gehen, ohne dass der Dachziegel in seiner Festigkeit und Wetterbeständigkeit Schädigungen ausgesetzt sei, während andererseits die Dachziegel bis zu 15 mm und darüber stark sein müssten, wenn dieselben der Witterung, Hagel, Windstößen usw. genügend Widerstand leisten sollten.

Für Falzziegel beschloss der Verein nach kurzem Meinungsaustausch ein Normalformat zu empfehlen, welches so beschaffen sei, dass 15 Ziegel auf 1 m gehen und zwar 3 Reihen in der Höhe und 5 Stück in der Breite. Dieser zur Annahme gelangte Beschluss wurde wesentlich dadurch unterstützt, dass dies Format nicht nur im Südwesten Deutschlands das verbreitetste ist,

sondern wie von rheinischer Seite hervor gehoben wurde, auch seitens der kgl. Bergwerks-Direktion in Saarbrücken bereits als Normalformat eingeführt ward. Es ist dies ein Format, wie es beispielsweise von Gilardoni freres in Altkirch im Elsass, welche reichsländische Firma sich höchst erfreulicher Weise an der oben genannten Dachziegel-Ausstellung mit Mustern betheiligt hatte, hergestellt wird: ohne Rauten, also auch ohne Fugenwechsel. Ein bestimmtes Stärkemaass wurde auch für Falzziegel aus oben genannten Gründen nicht angenommen.

Für Pfannen- und Krampziegel wurde ebenfalls nach längerer Verhandlung, in welcher die Fabrikanten aus dem Nordosten für das grössere Format (15 Stück auf 1 qm, 3 Reihen zu je 5 Stück), die Fabrikanten aus dem Nordwesten für das kleinere Format (20 Stück auf 1 qm, 4 Reihen zu 5 Stück) eingetreten waren, das grössere Format angenommen, wesentlich nur deshalb, um eine gleiche Lattentheileilung, wie bei den Falzziegeln, 3 Stück auf 1 qm, zu erreichen.

Für Strangfalzziegel wurden Normalformate nicht festgesetzt.

Im Deutschen Verein zur Fabrikation von Ziegeln usw. berichtete zum Gegenstande Hr. Kom.-Rth. March. Er empfahl auf Grund einer am 22. Febr. stattgehabten Vorbesprechung: für Biberschwänze 360 mm Länge, 155 mm Breite und 15 mm

Dicke, mit Abweichungen von 10 mm mehr oder weniger in der Länge, 5 mm mehr oder weniger in der Breite und 5 mm mehr oder weniger in der Stärke, für Falzziegel ein Format, von dem 15 Stück auf 1 qm gehen (3 Reihen zu 5 Stück) bei einer Stärke von 10 bis 12 mm. Dies Format solle so beschaffen sein, dass es Fugenwechsel bedinge. Bei der anschließenden Verhandlung wurde hervor gehoben, dass es sich nicht empfehle, für Dachziegel unbedingt Fugenwechsel zu verlangen (uns scheint ein Fugenwechsel schädlich zu sein; da, falls die Falzziegel nicht sehr steil gedeckt werden, schon bei mässig starkem andauerndem Regen und Wind eine Stauung des Wassers auf der Dachfläche herbei geführt wird, welche es häufig veranlassen kann, dass das Regenwasser unter die Dachziegel und in den Bodenraum getrieben wird. Die Red.). — In Bezug auf Biberschwänze trat Hr. R. Sturm-Freiwaldau thatkräftig für ein schmäleres Format von nur etwa 140 mm Breite ein. Der Verein beschloss jedoch es bei dem Vorschlage des Berichterstatters, 155 mm Breite mit Abweichungen von 5 mm mehr oder weniger, zu belassen; jedoch solle die Stärke nur 10 bis 15 mm, nicht bis 20 mm betragen. Auf Antrag aus der Versammlung heraus wurde noch beschlossen, dass die Normalgrösse der Dachpfannen und Krampziegel so beschaffen sein müsse, dass 15 Stück auf 1 qm kommen. Für Strangfalzziegel wurden auch von diesem Verein keine Normen in Vorschlag gebracht. — r.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 8. Febr. 1888. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer; anwesend 58 Mitglieder.

Aufgenommen werden die Hrn. Harald Borgen Bjerke, Ingenieur, und Max Hohl, Architekt.

Hr. Westphalen giebt unter Hinweis auf die ausgestellten Baupläne eine Beschreibung der Hufnagel-Fabrik in Sande bei Bergedorf, welche im Jahre 1883 als eine Filiale der Christiania-Hestekosom-Fabrik von ihm erbaut wurde. Die Herstellung der Hufnagel, welche in ausserordentlich vielen Abstufungen nach Form und Grösse gebraucht werden, durch Maschinen-Arbeit ist in Deutschland noch ziemlich jung und wird mit höchst sinnreichen Maschinen betrieben. Eine Berücksichtigung der Anlage wird für den Sommer in Aussicht genommen.

Hierauf giebt Hr. Lämmerhirt im Anschluss an seine früheren Mittheilungen Angaben über Kosten und Erträge von Moordamm-Kulturen zu Knackendorf, Kr. Deutsch-Krone. Es ist ein Ertrag von 95—111 M. für 1 ha gegen früher 20 M. erzielt worden, abgesehen von dem bedeutenden Stroh-Ertrage. Ueber die wahrscheinlichen Ursachen von Misserfolgen mit Moordamm-Kulturen werden einige Angaben hinzu gefügt.

Hr. Bargum stellt die Frage auf, ob Erfahrungen darüber bekannt seien, dass Petroleum auf Mauerwerk zerstörend einwirken könne? Hierzu bemerkt Hr. Nagel, dass Rüböl auf Zement-Mörtel erweichend wirke; von Petroleum sei ihm das zwar nicht bekannt, doch halte er es nicht für ausgeschlossen. Cl.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 20. Febr. 1888. Vorsitzender Hr. Hagen; anwesend 242 Mitglieder und 19 Gäste. Der in der letzten Haupt-Versammlung zum Stellvertreter des Vorsitzenden gewählte Hr. Fr. Koch hat die Wahl nicht angenommen; in der nächsten Sitzung wird daher eine Ersatzwahl stattfinden. — Seitens des Vorstandes ist Hr. Hinckeldeyn zum Vorsitzenden des Ausschusses für die Haus-Verwaltung ernannt.

Hr. Ende hält den angekündigten Vortrag über seine vorjährige Reise von Brindisi nach Unter-Aegypten und durch das rothe Meer nach Aden, welcher wegen der vorgerückten Stunde jedoch abgebrochen werden musste und in einer späteren Sitzung fortgesetzt werden soll. Hinsichtlich des reichen und anregenden, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Inhalts beziehen wir uns auf die Angaben in No. 15. d. Ztg. über die, dieselbe Reise betreffenden Vorträge, welche Hr. Ende in der „Vereinigung Berliner Architekten“ gehalten hat. — e. —

III. Internationaler Binnenschiffahrts-Kongress in Frankfurt a. M. 1888. Die Vorarbeiten für den im August d. J. in Frankfurt a. M. stattfindenden III. Internationalen Binnenschiffahrts-Kongress nehmen einen erfreulichen Fortgang. Den Berichten ist ein 6. über die Unterhaltung und Schiffbarmachung der Flussmündungen hinzu gekommen, über welchen die Hrn. Ober-Baudirektor Franzius (Bremen) und Professor O. Reynolds (Manchester) berichten werden. Ueberdies sind für die Eröffnungsfeier zwei Vorträge des Hrn. Bau-Direktors Honsell (Karlsruhe) und des Chef-Ingenieurs des Seine-Departements Boulé (Paris) zugesagt.

Wie groß das Interesse an den Arbeiten des Kongresses auch ausserhalb Deutschlands ist, ergibt sich u. a. daraus, dass die französische Regierung die Absendung einer Abordnung von 10 Staats-Ingenieuren unter Leitung des General-Inspektors Voisin-Bey bereits beschlossen hat und dass Abordnungen anderer Staaten gleichfalls in Aussicht stehen.

In der letzten, unter dem Vorsitz des Bauraths Lindley abgehaltenen Sitzung des Orts-Comités wurden zu Schrift-

führern des wissenschaftlichen und Redaktions-Ausschusses die Hrn. Ingenieure Askenasy und Streng ernannt, und ward die Herausgabe einer Festschrift beschlossen, welche eingehende Mittheilungen über den Rhein und seine Nebenflüsse in technischer und wirthschaftlicher Beziehung, sowie ein werthvolles Kartenmaterial enthalten wird. Bei Gelegenheit des Kongresses findet eine Ausstellung von Zeichnungen, Modellen, Werken usw. statt, welche auf die Binnenschiffahrt, den Wasserbau usw. Bezug haben; die Leitung derselben ist Hrn. Obergeringenieur Lauter in Frankfurt übertragen.

### Vermischtes.

Ehrengabe für Franz Mertens. Der in d. Bl. veröffentlichte Aufruf zur Sammlung einer Ehrengabe für Franz Mertens hat einen sehr erfreulichen Erfolg gehabt. Wie die Quittung im Anzeigebblatt d. No. nachweist, ist bis zum 5. März die Summe von 1654,40 M. eingelaufen. Eine Abordnung von 3 der Unterzeichner des Aufrufes, welche Hrn. Mertens am 3. März persönlich den Glückwunsch der an der Ehrengabe betheiligten Fachgenossen darbrachten (wie sich dabei heraus stellte, fällt sein Geburtstag in Wirklichkeit auf den 2., nicht auf den 3. März) hat ihm davon einstweilen nur einen Theilbetrag ausgehändigt, da allen Denen, welche zu spät vom Aufruf Kenntniss erlangt haben, die nachträgliche Gewährung eines Beitrages noch offen gehalten werden soll. Der wahrhaft erschütternde Einblick, den die betr. Abgeordneten (Adler, Fritsch, Jacobsthal) gelegentlich jenes Besuchs in die dürftige und verlassene Lage des Greises gewonnen haben, war ihnen Beweis, wie sehr eine Hilfe hier am Platze war bezw. noch heute ist. Allen Fachgenossen, welche in hochherziger Weise der an sie gerichteten Bitte entsprochen haben, sei dafür herzlicher Dank gesagt.

Von der Baugewerkschule in Nürnberg. Die Räumlichkeiten der Nürnberger Baugewerkschule sind seit kurzem mit elektrischer Beleuchtung versehen und zwar in der Weise, dass jeder Lehrsaal 3 Bogenlampen zu 4 Ampère erhalten hat. Diese nur kleinen Lampen verlangen sogen. Parallelschaltung, d. h. es müssen je zwei derselben gleichzeitig in Betrieb gesetzt werden. Aus diesem Grunde sind in jedem Saale 2 Lampen durch Parallelschaltung mit einander vereinigt, während durch eine sinnreich angeordnete Umschalt-Vorrichtung Gelegenheit gegeben ist, die 3. Lampe mit derjenigen eines beliebigen anderen Saales in Verbindung zu bringen. Letztere Einrichtung ist neu und in der Baugewerkschule zum ersten mal zur Ausführung gelangt. Die elektrische Beleuchtungs-Einrichtung ist von der wohlbekannten Firma S. Schuckert in längst bewährter und allorts anerkannter Vollkommenheit ausgeführt.

Der Betrieb der Lichtmaschine erfolgt durch eine von der Münchener Maschinenbau-Gesellschaft gelieferte Zwillings-Gaskraftmaschine (Konstruktion Adam) mit nominell 10 Pfdkr. An letzterer wurde vor einigen Tagen auf Veranlassung des Rektorats ein Bremsversuch ausgeführt, welcher hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Gasverbrauch ein äusserst befriedigendes Ergebniss lieferte, indem die Maschine rd. 12 Pfdkr. bei 0,78 cbm Gasverbrauch für 1 Pfdkr. und Stunde zu leisten vermag. Die bisher in Bezug auf Regelmässigkeit des Ganges gemachten Beobachtungen zeigen, dass die Adam'schen Gaskraft-Maschinen für Beleuchtungs-Zwecke dieselbe hohe Bedeutung zu erlangen berechtigt sind, welche bisher ausschliesslich den Deutzer Motoren zukam. Ein wesentlicher Vorzug der Adam'schen Maschinen besteht darin, dass dieselben bei einfacher Konstruktion wenig Raum einnehmen und billiger sind, als die Deutzer Motoren. Die für die Baugewerkschule gelieferte Maschine kostet fertig aufgestellt nur 4000 M.

**Theaterbrand in New-York.** Am 28. v. M. Nachmittags, ist in Newyork das Union-Square-Theater ein Raub der Flammen geworden. Das Theater war einem Hotelbau eingefügt und zwar so, dass sich sogar über Bühne und Zuschauerraum noch Fremdenzimmer befanden. Ähnliche Anlagen bestehen u. W. auch in London, z. B. bei dem Criterion in Piccadilly.

Wo der Newyorker Brand seinen Ursprung genommen, wird bei der Eigenart der baulichen Anordnung wohl schwerlich mit Sicherheit zu ermitteln sein.

**Die Lutherkirche zu Leipzig,** gegründet zur 400 jähr. Gedenkfeier des Tautages Luthers, erbaut 1885—1886 durch Architekt J. Zeissig-Leipzig aus freiwilligen Zuwendungen in Höhe von 225 000 M., ist am 1. Abend dieses Monats durch einen größeren Brand bedeutend beschädigt worden. Zur Erwärmung für den Gottesdienst am Busstag (2. März) war wegen der herrschenden strengen Kälte bereits am Nachmittag vorher die Luftheizung in Betrieb genommen worden; als um 8 Uhr der Heizungswärter das Schiff der Kirche betrat, standen bereits einige Kirchenstühle in Flammen. Da er den Brand nicht zu löschen vermochte, wurde die Feuerwehr gerufen, doch auch deren Wirksamkeit vermochte nicht zu hindern, dass durch die Holzsäulen nach den Emporen und der Orgel das Feuer sich fortpflanzte, bis zur Uhrkammer in den Thurm und über das Gewölbe hinweg nach den Dachboden gelangte. Etwa  $\frac{1}{3}$  des Dachgebälkes mit dem kleinen Dachreiter auf der Vierung ist eingestürzt; das Gewölbe und die Umfassungsmauern dürften wieder verwendbar sein. Bis jetzt erhält sich die Vermuthung, dass eine Beschädigung der Luftheizung vorgelegen hat und dass in Folge davon zuerst die Unterlage der Kirchenstühle, sowie diese selbst vom Feuer ergriffen worden sind.

**Einheitlichkeit in den Bestimmungen der Baukontrakte.** In amerikanischen Fach- und gewerblichen Vereinen steht dieser Gegenstand zur Zeit auf der Tagesordnung. Es scheint indessen keine große Aussicht auf Erfolg vorhanden zu sein, da man sich auch die möglichen Schattenseiten der Sache für den Einzelnen nicht verhehlt. Bei der Unmöglichkeit, dass die Architekten den Unternehmern und umgekehrt diese Jenen Bedingungen auferlegen, welche gegen das Herkommen verstößen, werden in Zeiten regsamer Bauhätigkeit, wie der gegenwärtigen, von Streitereien nur uneinbringlicher Zeitverlust und in vielen Fällen ein Entgang der Arbeit die Folge sein. Deshalb rath man im Fachblatt der „American Archit. and Building News“ dringend von zu weitem Vorgehen in der Frage der Einheitlichkeit der Baukontrakte, und namentlich von endgiltigen Beschlüssen ab. Man möge sich auf das Allernothwendigste, wie z. B. Sicherstellung der Zahlung in besonderen Fällen und ähnliches beschränken und übrigens alles, worüber man sich einige, nicht als bindend hinstellen, sondern zunächst sich auf eine bloße Empfehlung des Gebrauchs der neuen Festsetzungen in den geeigneten Fällen beschränken.

**Die Frage der Einwirkung von Frost auf die Mörtel-erhärtung** wird neuerdings auch in der amerikanischen Fachpresse besprochen. Im allgemeinen gelangt man drüben zu denselben Ergebnissen wie hien, nämlich, dass das Arbeiten mit Zementmörtel bei Frostwetter unsicher in seinem Erfolge sei. Mindestens müssten Steine, die in Zementmörtel verlegt werden sollten, gut erhitzt werden, um für so lange Zeit, bis der Mörtel abgeunden habe, den Frost abhalten zu können. Dann sei auch der Zusatz von Salz zu Zementmörtel ein Gegenstand, der neuerdings viel Aufmerksamkeit finde, doch in seiner Wirkungsweise noch längst nicht ausreichend erforscht sei. Der Schreiber denkt hierbei wohl insbesondere an die erst später hervor tretenden Folgen eines Salzzusatzes zum Mörtel, da über ungünstige, schon bald eintretende Wirkungen nichts in die Oeffentlichkeit gelangt ist.

Anders als mit Zementmörtel liege es mit Kalkmörtel. Im Newyorker Klima läge Temperatur-Wechsel oft ganz unvermittelt und sehr nahe bei einander. Im Januar bei Frostwetter unter Benutzung erhitzter Steine und frischen, (ebenfalls warmen) Mörtels, an einem Tage aufgeführte, gefrorene Ziegelmauern werden am andern Tage in wenigen Minuten von den stechenden Strahlen der Sonne an einer Seite aufgethaut, während sie auf der hintern Seite im Frostzustande verbleiben. Die Folgen davon waren häufig ein so starkes Biegen nach der Sonne zu, dass ein Geraderichten unmöglich war und Abtragung erfolgen musste. Wo man den Sonnenstrahlen entzogen sei, laufe man weniger Gefahr, weil hier der Druck nur einer geringen Anzahl von Schichten ausreiche, um der bläbenden Wirkung des Frostes zu begegnen.

Letztere Anführung erklärt die auch hier oft beobachtete Erscheinung, dass die Zerstörung, welche Kalkmörtel bei Frost erfährt, sich auf die oberen paar Schichten beschränkt, während der Mörtel in tiefer liegenden, also belasteten Schichten vom Frost unbeschädigt bleibt.

### Preisaufgaben.

**Preisbewerbung für Entwürfe zu einer transportablen Baracke für Militär-Mannschaften.** Fast 1 Jahr nach Einlieferung der bezgl. Entwürfe veröffentlicht das kgl. preufs.

Kriegsministerium (im Anzeigetheil von No. 18 u. Bl.) eine Mittheilung über das Ergebniss der Wettbewerhung. Hiernach waren zu derselben s. Z. nicht weniger als 258 Arbeiten, darunter solche von Deutschen „aus den fernsten Erdtheilen“ eingesandt worden, von denen 4 zu einer engeren Bewerbung (im Wege des praktischen Versuchs) ausgewählt worden sind. Auf Grund derselben sind der 1. Preis (5000 M.) dem Entwurfe der Träger-Wellblech-Fabrik von L. Bernhard & Comp. in Berlin, der 2. Preis (3000 M.) dem Entwurfe der Hrn. Garnison-Bauinsp. Scharenberg-Leipzig und Reg.-Bmstr. Vetter-Berlin zugesprochen worden. Die beiden anderen Entwürfe von Bauinsp. Haesecke-Berlin und Garnison-Bauinsp. Schmid-Straßburg i. E. entsprachen trotz beachtenswerther Einzelheiten nicht ganz den gestellten Anforderungen, so dass keinem derselben der 3. Preis ertheilt werden konnte; die Hrn. Verfasser sind daher je durch die Hälfte dieses Preises (1000 M.) entschädigt worden.

Mit Rücksicht auf die Misstimmung, welche s. Z. die Verzögerung der Entscheidung, noch mehr aber die etwas formlose Rücksendung der nicht zur engeren Wahl gestellten Entwürfe an die Verfasser erregt hatten (S. 576 Jhrg. 87 u. Bl.), weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass das kgl. Kriegsministerium nunmehr Veranlassung genommen hat, allen Theilnehmern an der Wettbewerhung „für das überaus rege Interesse an dem Gegenstande des Preisausschreibens und somit an dem Wohle des deutschen Heeres zu danken.“

**Preisbewerbung für Entwürfe zum Neubau des Rheinthor-Wachthauses in Darmstadt zu einem Ausstellungs-Gebäude.** Nach dem in No. 62 d. Darmst.-Ztg. veröffentlichten Gutachten der Preisrichter hat sich unter den eingegangenen Entwürfen kein einziger befunden, der die andern so weit übertrage, dass er zur unmittelbaren Ausführung empfohlen werden konnte und des 1. Preises würdig erschien. Die Preisrichter haben daher vorgeschlagen, die für Preise ausgesetzte Gesamtsumme von 800 M. auf 4 Entwürfe in der Art zu vertheilen, dass der Verfasser des in der Grundriss-Anordnung sehr verdienstvollen und gleichzeitig durch einen bescheidenen harmonischen Aufbau ausgezeichneten Entwurfs „Stern“ den Betrag von 350 M., die Verfasser der Entwürfe „Althea“ I, „Hessen“ und „Arti“ je einen Betrag von 150 M. erhalten. Maafgebend für die erste Auswahl unter den Entwürfen war neben der Einhaltung der ausgeworfenen Baukosten-Summe der Gesichtspunkt, dass nur diejenigen Arbeiten eine nähere Berücksichtigung verdienten, bei denen die beizubehaltende Vorhalle des alten s. Z. von Moller ausgeführten Gebäudes eine Verwendung als Eingangshalle gefunden hat.

Zu der Preisbewerbung für den Neubau der Frankfurter Bank sind 75 Entwürfe eingeleistet worden.

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Kreis-Bauinspektor Balzer in Schleswig ist zum Reg.- u. Baurath ernannt; derselbe ist der Kgl. Regierung in Oppeln vom 1. April d. J. ab überwiesen.

Versetzt sind: Reg.- u. Brth. Sattig, bish. in Berlin, als st. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Direktionsbezirk Bromberg) in Stettin u. Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Koch, bish. in Essen, als Vorst. d. bautechn. Bür. d. kgl. Eisenbahn-Direktion nach Berlin.

Der Kgl. Regierungs-Baumeister Winter in Elbing ist zum Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor unt. Verhlg. d. Stelle des Vorstehers der Eisenb.-Bauinspektion II. das. ernannt worden.

Zu Kgl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Christian Luthje aus Altona (Hoch- u. Ingenieur-Baufach); — Albert Koppen aus Gelnhausen, Georg Gossner aus Wusterwitz bei Schlawa (Hochbaufach); — Albert Gassmann aus Wingerode, Kreis Worbis (Ingenieur-Baufach); — Wilhelm Staby aus Bönen, Kreis Hamm (Maschinen-Baufach).

**Württemberg.** Die am Polytechnikum in Stuttgart erl. ordentl. Professur für Freihandzeichnen einschl. des Aquarellmalens ist dem Maler Treidler in München übertragen worden.

Professor Remmele an der Baugewerkschule in Stuttgart ist seinem Ansuchen gemäß in den Ruhestand versetzt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. St. in N. Ein Patent für das beste Imprägnirungsverfahren für buchene Fußboden-Dielen giebt es nicht. Einige Angaben hierüber finden Sie in dem Buche von Buresch: Der Schutz des Holzes gegen Fäulnis und sonstiges Verderben. Dresden 1880, sowie in dem Werke von Heinzerling über Holz-Konservirung.

Hrn. Betr.-Insp. P. L. Berlin. Wir danken für die freundliche Mittheilung und werden von derselben im nächstjährigen Jahrgang uns. Dtschen. Baukalenders Gebrauch machen.

Hrn. Dies in Dresden. Die Beantwortung Ihrer Fragen ist als unbestellbar zurück gekommen. Wir bitten um genauere Adressen-Angabe.



Berlin, den 10. März 1888.

Inhalt: Heiz- und Lüftungs-Anlage im neuen Lessing-Theater zu Berlin. — Ueber den Hausschwamm (merulius lacrimans). (Schluss.) — Niederländische und vlämische Städtebilder. — Regulierung geschlebeführender Flüsse. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. — Vermischtes. Ursachen von Gasexplosionen. — Von der Baupolizei in Rom. — Früchte der neuen Berliner Bauordnung. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten.

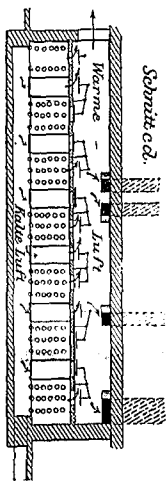
## Heiz- und Lüftungs-Anlage im neuen Lessing-Theater zu Berlin.\*



In der für das Theater gewählten Heizung soll Dampf benutzt werden, dessen Erzeugung in einer Kesselanlage stattfindet, welche der Heizung und der elektrischen Beleuchtung gemeinsam ist. Es wird sowohl eigentliche Dampfheizung, als Dampf-Luftheizung stattfinden. Und zwar erhalten der

Zuschauerraum und die Bühne Dampf-Luft-Heizung, während die Foyers, Restaurations-Säle, sämtliche Garderoben und Nebenräume, sowie der Malersaal mit Dampfheizung versehen werden.

Die Bühne hat 2 besondere Heizkammern, welche aus Rücksichten auf sparsamen Betrieb



mit Luftzirkulation eingerichtet sind, indessen auch an den Frischluft-Kanal anschließen. — Eine etwaige Aufstellung von Heizkörpern in dem Bühnenkeller behufs vollständigen Ausgleiches der Temperaturen zwischen Bühne u. Zuschauerraum ist vorbehalten worden.

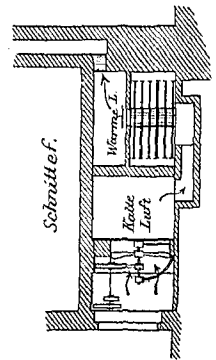
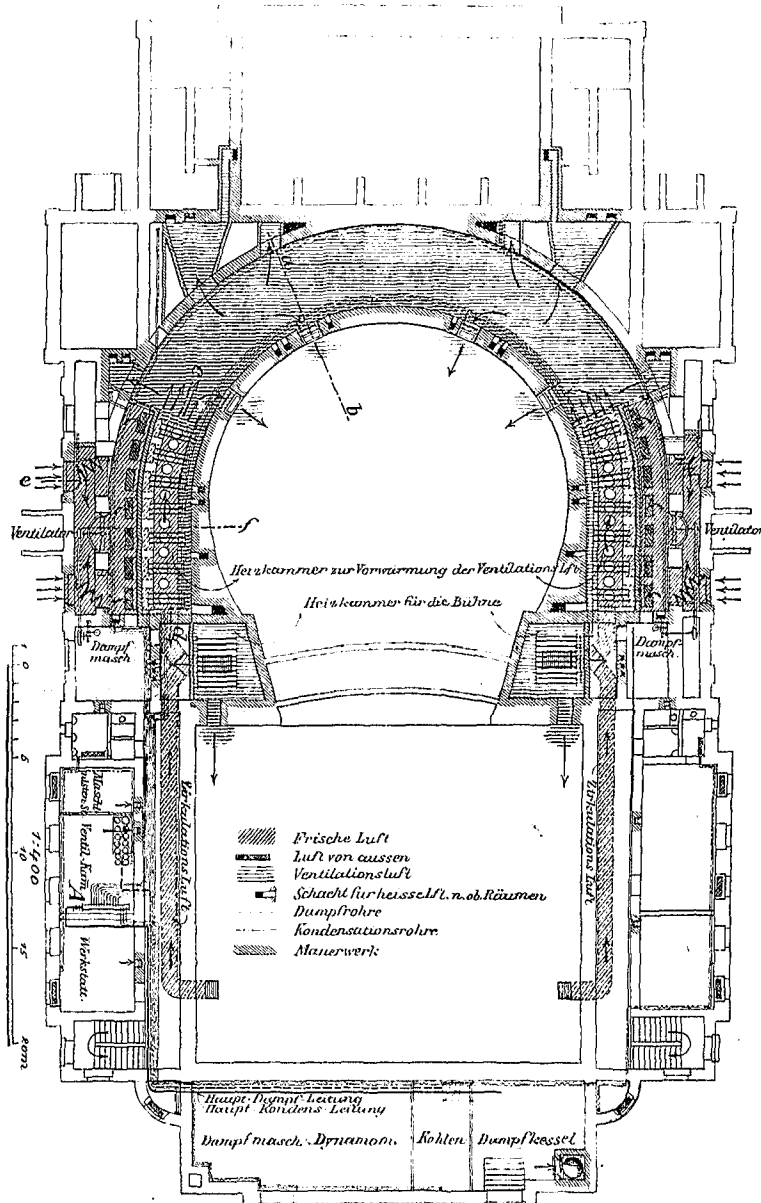
Der Zuschauerraum erleidet nur geringe Abkühlung, so dass zum Ersatz der durch Transmission verloren gehenden Wärme 4 im Keller in Nischen der Umfassungsmauer untergebrachte kleine Heizkammern genügen (vergl. Schnitt nach ab).

Die für Dampfheizung eingerichteten Räume erhalten Heizkörper aus gusseisernen Rippen-Elementen, die zum größten Theil in den Fensternischen untergebracht sind.

Von der Kesselanlage führt ein gemeinschaftliches Haupt-Dampfrohr zu der sogen. Ventilkammer, welche rechts von der Bühne angeordnet ist. Von dieser Kammer aus kann der gesamte Betrieb für die Heizanlage gehandhabt werden. Der durch das Hauptrohr zugeführte Dampf strömt in einen Ventilstock (A), welcher so viele Ventile trägt, als Heizgruppen vorhanden sind. Diesem Ventilstocke werden auch die Abdampfrohre der elektrischen Betriebs-Maschinen zugeführt und es ist kurz vor

demselben ein Regulir-Apparat eingeschaltet, der es ermöglicht, ohne eine erhöhte Belastung der Maschinen herbei zu führen, sowohl mit abgehendem Dampf, als auch mit Volldampf, je nach Bedürfniss, zu heizen. Vom Ventilstocke aus wird der Dampf den einzelnen Heizkammern und Heizkörpern zugeführt und es sind die wagrechten Theile der Leitungen unter der Kellerdecke angeordnet, während für die Heizkörper in den Geschossen 17 Steige- und Fallstränge vorgesehen sind.

Die Kondensleitungen, welche theils an der Kellerdecke, theils im Keller-Fußboden liegen, führen das Wasser nach der Ventilkammer; sie sind dort durch Kondensationswasser-Ableiter abgeschlossen. Letztere bezwecken den Dampf



bis zur vollen Niederschlagung in der Anlage zurück zu halten. Sie werfen das Wasser in ein ebenfalls in der Ventilkammer aufgestelltes Bassin aus. Da die Zahl der Kondensstöpfe der Anzahl der Absperrventile entspricht, so kann jede Heizgruppe von der Ventilkammer aus vollständig ein- u. ausgeschaltet werden. Die Kondensstöpfe sind mit Rücksicht auf Beheizung mit abgehendem Dampf mit den Leitungen so verbunden, dass durch Öffnen eines Ventils ein freier Ausfluss des Wassers erreicht wird. Indem sie alle an einer Stelle vereinigt sind und ihr richtiges Arbeiten, von dem die Güte der Heizung so wesentlich abhängt, leicht zu überwachen ist, wird der Betrieb sehr erleichtert.

Von dem Kondenswasser-Behälter führt ein Hauptrohr das Wasser nach einem zweiten kleineren Behälter im Kesselhause, in welchem die Saugepumpen der Dampfkessel-Speisepumpen liegen, um so das warme Wasser abermals zur Kesselspeisung benutzen zu können.

Die sämtlichen Röhren-Durchmesser sind mit Rücksicht auf Heizung mit abgehendem Dampf bemessen worden.

Die Versorgung der Heizkörper mit Dampf zur Er-

\* Vergl. die Mittheilung über den Bau des Lessing-Theaters in No. 12 d. J.

wärmung der Lüftungsluft geschieht ebenfalls in der vorbeschriebenen Weise; hierbei wird größtentheils der Abdampf, der gleichzeitig erst mit dem Eintritt der Lüftung frei wird, Verwendung finden.

Die frische Luft wird aus dem Freien zu beiden Seiten des Gebäudes (bei *2*) entnommen, tritt durch die Kellerfenster in den Ansaugraum, wo sie zunächst die Filteranlage behufs Reinigung von Schmutz und Staub passieren muss, und wird dann von Ventilatoren angesaugt und in die Vertheilungs-Kanäle gedrückt (Schnitt nach *ef*). Von hier aus gelangt sie je nach Stellung der Mischklappen entweder durch die Heizkörper, oder auf unmittelbarem Wege in die Kontroll-Kammern (Schnitt nach *cd*). Diese sind mit Befuchtungs-Apparaten, Thermometern und Hygrometern versehen und ermöglichen in Folge ihrer Regulir-Apparate von außen her eine genaue Innehaltung jeder gewünschten Temperatur, sowie auch eines bestimmten Feuchtigkeitsgehalts der Lüftungs-Luft.

Von den Kontrollkammern gelangt die Luft in den Hauptvertheilungs-Kanal, in welchen diesenkrechten Kanäle, sowie auch diejenigen für den Zuschauerraum einmünden.

Im allgemeinen wird die Luft möglichst vertheilt, unterhalb der Sitze eingeführt (Schnitt nach *ab*); Ausnahmen bilden nur einige Reihen im 1. und 2. Rang, bei denen nicht mehr genügend Raum unterhalb der Sitze verbleibt. Hier münden die Zuführungen über Kopfhöhe aus. Die Einführungs-Oeffnungen sind in ihrer Anzahl und in ihrem Querschnitt so groß gewählt, dass die Austritts-Geschwindigkeit bis auf 0,5 m/1 Sek. vermindert wird, also Zug vollkommen ausgeschlossen ist. Wegen der Anordnung der Pulsions-Anlagen zu beiden Seiten des Gebäudes ist zu erwarten, dass die Luftvertheilung und also auch der Luftdruck im Zuschauerraum und auf der Bühne sehr gleichmäßig ausfallen wird.

Die Abluft geht nach oben und zwar, behufs gleichmäßiger Vertheilung, zum Theil durch die ringsum in der Voute des Zuschauerraumes angelegten Abzugsrosetten, zum Theil durch die große Rosette in der Mitte der Decke. Ueber der mittleren Rosette ist ein Schlot bis über Dach geführt, in welchen die ersterwähnten Abzüge ebenfalls einmünden. Dieser Schlot wird durch eine Dampfschlange erwärmt, einestheils um die Abführung der Luft zu befördern, andererseits, um etwaigen kalten Luftströmungen in umgekehrter Richtung vorzubeugen, weil hier die übliche Wärmequelle an der Decke, die Gasbeleuchtung, fehlt. Die übrigen Räume als

Foyers usw. haben Abzugskanäle, die bis über Dach führen und welche mit Einmündungen am Fußboden sowohl als an der Decke der betr. Räume versehen sind.

Alle Zu- und Abführungs-Vorrichtungen sind mit regulirbaren Klappen versehen, selbst die unter den einzelnen Sitzen, so dass bei der Inbetriebsetzung mit Hilfe des Anemometers eine vollständig gleichmäßige Ausströmungs-Geschwindigkeit erzielt werden kann.

Zu erwähnen wäre noch, dass zur Bewegung der Luftmengen 2 geräuschlos arbeitende Ventilatoren, jeder von 1,5 m Durchm. nach Blakmann's Patent, vorgesehen sind, die sich bisher durch ihre günstige Wirkung bei geringer Betriebskraft ausgezeichnet haben.

Die Größe der nothwendigen Heizflächen, der stündlich durch Transmission verloren gehenden Wärmemengen beträgt in 1 Stunde 318,000 Wärme-Einheiten.

Der Berechnung der Lüftungs-Anlage ist die erprobte Annahme zugrunde gelegt, dass für 1 Kopf und Stunde 40 cbm Lüftungsluft zu- und abzuführen sind. Es ergibt dies für etwa 1100 Sitzplätze 44000 cbm Luft, deren Erwärmung, wenn die Wirkung jederzeit gesichert sein soll, von  $-15^{\circ}$  auf  $+18^{\circ}$  ermöglicht sein muss und dazu  $41000 \cdot 0,31 \cdot 33 = 450120$  W.-E. erfordert. Wenn für gusseiserne Heizkörper eine Leitung von 600 W.-E. für 1 qm gerechnet sind, so sind zur Vorwärmung der Luft rd. 750 qm Heizfläche erforderlich.

Die stündliche Menge der Transmissions-Wärme beträgt 279,030 W.-E. und hierzu kommen als Zuschläge für das Anheizen 38970 W.-E. Im ganzen sind also der Transmission wegen 318000 W.-E. und dafür 530 qm Heizfläche erforderlich, von denen 370 für die Heizkörper der Räume in den Geschossen, 120 für die der Bühne und 40 für den Zuschauerraum vorgesehen werden. Werden 9500 W.-E. als Wärme-Abgabe für 1 qm Kesselfläche gerechnet, so wären für die Heizung allein:  $(450120 + 318000) : 9500 = 80$  qm Kesselfläche erforderlich. Da jedoch das Anheizen und Ventiliren getrennt und zu verschiedenen Zeiten stattfindet, so ist gedacht, dass die Räume vor dem Inbetriebsetzen der Dampfmaschinen geheizt werden, und dass bei der Inbetriebsetzung derselben der Abdampf der Maschinen zur Erwärmung der Ventilationskörper verworthen wird. Die Kesselgrößen sind demnach so zu wählen, dass nach Inbetriebsetzung der Dampfmaschinen so viel Ueberschuss an Dampf verbleibt, um erf. Falls bei größerer Kälte den Ersatz der durch Transmission verloren gehenden Wärme durch Volldampf zu beschaffen, da alsdann

## Niederländische und Vlämische Städtebilder.

Von Franz Ewerbeck.

### IV. Schloss Oydonck zu Backte-Maria-Lerne bei Gent.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 117.)

**W**enngleich unter den Schöpfungen der Renaissancezeit in den Niederlanden neben dem bürgerlichen Wohnhause besonders die öffentlichen Bauten der Städte, wie Rathhäuser, Tuchhallen, Fleischhallen (Harlem), Käsewaagen (Alkmaar), Hospitäler, Stadthore usw. in Betracht kommen, so würde das Bild der niederländischen Renaissance, das man aus der Betrachtung und dem Vergleich dieser Bauwerksgruppen gewinnt, die bezeichnenden Eigenthümlichkeiten jener Zeit doch nicht nach allen Seiten hin widerspiegeln. Zur Vervollständigung desselben müssen nothwendiger Weise auch die Burg- und Schloss-Anlagen in die Betrachtung eingeschlossen werden. Zwar sind dieselben verhältnissmäßig nicht sehr zahlreich und spielen in den Niederlanden keineswegs eine so hervorragende Rolle wie in Deutschland und Frankreich, immerhin aber bieten sie wegen des Baumaterials und in Folge der Ueberlieferungen des Landes verschiedene Eigenthümlichkeiten dar, welche einer Würdigung werth erscheinen. Ausserdem tritt uns in ihnen die Schöpfungskraft der Architekten frischer und ungebundener entgegen als in den städtischen Bauwerken, da das Programm derselben gewöhnlich durchaus keine enge gezogenen Grenzen erhielt.

Es mag daher an dieser Stelle wenigstens ein Beispiel einer solchen Anlage vorgeführt werden.

Wir verlassen mit einem der Morgenzüge die thurmreiche Hauptstadt Ost-Flanderns, das alterthümliche Gent, um auf der Linie Gent-Dünkirchen, von der kleinen Stadt Dourke aus, das noch etwa 1 Stunde landeinwärts gelegene, dem Hrn. Baron T'Kint de Naeger gehörige Schloss Oydonck zu erreichen. Die Landschaft ist natürlich flach und bietet anfangs wenig Anziehendes, bis wir nach Verlauf von etwa einer  $\frac{1}{2}$  Stunde bei einer Biegung des Weges durch einen eigenthümlichen Anblick gefesselt werden. In der Ferne taucht zwischen mächtigen Baumgruppen eine Anzahl phantastisch bewegter Thürme, Thore und Kuppeln auf, welche den Eindruck hervor rufen,

als ob hinter den Baumkronen eine bedeutende Stadt versteckt liege. Beim Näherkommen schwindet indessen diese Vorstellung und das Zurücktreten der Baumgruppen gewährt uns einen freien Ausblick auf die breite Vorderseite des Gebäudes.

Verschiedene Bilder werden in uns wach, Erinnerungen an früher gesehene Bauwerke, unter denen diejenigen von Schloss Chambord die meisten Vergleichspunkte bieten, obschon natürlich sowohl die viel kleineren Abmessungen als auch die Baumaterialien unseres Schlosses diesen Vergleich nur für die Fernsicht zulassen. — Ein Rundgang um das Schlossgehege leitet uns zunächst zu einem malerischen, quer über der Straße nach Lerne sich erhebenden gothischen Thorthurme mit Staffeldgiebeln, welcher vordem im äusseren Schlossbezirk gelegen war; ein zierliches Thorwärter-Häuschen mit stattlichem Gitterthor führt uns sodann in einen neu angelegten englischen Park, dessen prächtige, stolze Baumgruppen mit wohlgepflegten Grasflächen und blinkenden Wasserspiegeln das Schloss von allen Seiten umgeben. Ehedem befand sich hier (an der Vorderseite), wie aus einem Plane vom Jahre 1673 hervor geht, ein mit Stallungen und Wirtschafts-Gebäuden bestandener rechteckiger Vorhof, welcher mit dem eigentlichen Schlosshofe durch einen gemeinsamen Wassergraben umschlossen war.

Fassen wir jetzt die Hauptfassade näher ins Auge, so werden wir überrascht durch die reiche Gruppierung des Ganzen und durch die malerische Wirkung der Einzeltheile, besonders der Dächer mit ihren hohen Schloten, Lukarnen und Hauben. Das treue Abbild eines mächtigen Fendalschlosses vom Anfange des 16. Jahrhunderts. In der Mitte der Hauptbau mit seinem durch Zugbrücke und Fallgitter geschützten Eingangsthore, zu beiden Seiten in völlig gleichmäßiger Anlage 2 kurze Flügel, die in mächtige Rundthürme endigen — also ganz die Anordnung von Chambord nur in viel kleineren Verhältnissen.

Leider drängt sich die eine Masse zu dicht an die andere heran, um völlig befriedigen zu können — die Flügel dürften um eine oder zwei Fensteraxen länger sein, ohne dass die Gebäudegruppen ihren Zusammenhang verlieren würden. Auch stört die höchst sonderbare Endigung der dicken, den Eingang seitlich begrenzenden Rundthürme, welche oben in 2 Staffeldgiebel mit sich kreuzenden Dächern aufgelöst sind, wobei die

der Abdampf durch die Lüftung vollständig ersetzt wird. Nach dieser Voraussetzung genügt eine Kesselfläche von 50 qm.

Die Anlage wird von der Firma David Grove in Berlin ausgeführt, welche zur Erleichterung des Betriebes und zur besseren Kontrolle die Ausführung einer sogen. Thermotelegraphen-Anlage empfohlen hat, die den Maschi-

nisten in der Ventilkammer über die Vertheilung in den Haupträumen beständig unterrichtet, um so gegeb. Falls sogleich Abhilfe schaffen zu können.

Ebenso hat die Firma die Erörterung der Frage angeregt, ob etwa die Einrichtung zu treffen sei, dass durch pneumatische Uebetragung die Regulirklappen von der Maschinenstube aus gestellt werden können.

## Ueber den Hausschwamm (merulius lacrimans).

(Schluss.)

Aus dem Gesagten lassen sich Regeln bilden, durch deren Befolgung die Entstehung des Hausschwamms verhütet werden kann. Die Baukunst hat weiteres schätzbares Material an die Hand gegeben, so dass in der Zusammenfassung dieser Ergebnisse alle diejenigen Vorsichtsmaassregeln mitzutheilen sind, welche nach dem gegenwärtigen Stand der „Hausschwamm-Frage“ eine möglichst grosse Sicherheit gegen die Entstehung des Pilzes darbieten dürften.

### A) Bezüglich der Verwendung der Materialien.

1. Alles Holz muss möglichst lufttrocken sein; der höchste zulässige Wassergehalt ist fest zu setzen. Die Verwendung von in der Saftzeit gefälltem Holze oder von Winterholz ist gleichgiltig. Ein Imprägniren des Holzes mit flüssigen Stoffen zum Schutz gegen die Entwicklung des Hausschwamms bietet meist sehr wenig Gewähr, weil die flüssigen Stoffe nicht tief genug in das Holz eindringen und das Austrocknen des Holzes verhindern. Die Behauptung, längeres Verbleiben frisch gefällten Holzes in Wasser sei ein Schutzmittel gegen Schwamm, weil dadurch alle Krankheitskeime getödtet und die Nahrung des Mycels ausgelaut werde, ist nur zum geringen Theil richtig, weil selten erkannt werden kann, ob die Auslaugung lang dauernd genug gewesen ist.

2. Die Verwendung von altem Holz zu Neubauten, also auch zu Zwischendecken, wie dies jetzt so häufig geschieht, ist in der Regel auszuschliessen; wo aus wirtschaftlichen Gründen altes Holz abermals verwendet werden soll, ist fest zu stellen, ob dasselbe aus einem Gebäude herrührt, in welchem Hausschwamm aufgetreten ist. In diesem Falle ist das alte Holz unbedingt auszuschliessen, sonst aber auf Hausschwamm zu untersuchen.

3. Bruchsteine sind durch Austrocknen von ihrer Berg-

feuchtigkeit zu befreien; entsprechend dem Annässen der Ziegelsteine muss die Dauer des Austrocknens des Rohbaues verlängert werden.

4. Zum Mörtel darf nur reiner Flusssand, nicht aber lehmhaltiger Grubensand, gesiebte Kohlenasche oder hierorts auch üblicher Schlackensand verwendet werden.

5. Als Füllmaterial ist im allgemeinen nur reiner gewaschener und getrockneter Flusssand einzubringen; Bauschutt kann nur dann zugelassen werden, wenn derselbe gehörig trocken, frei von organischen Bestandtheilen und wenn erwiesen ist, dass er nicht vom Abbruche solcher Gebäude herrührt, in welchen Hausschwamm aufgetreten ist. Möglichst auszuschliessen sind reiner trockener Flusssand und Kleinkoaks, ganz auszuschliessen aber Kohlenasche oder Gartenerde und sonstige humusreichen Massen. Seines erheblichen Gewichtes wegen wird gewaschener Flusssand vorzugsweise für die Balkenlagen im Erdgeschoss auf den Kellergewölben, für die Balkendecken der oberen Geschosse werden dagegen leichtere Massen als z. B. Gips-, Mörtel- und Schwemmstein-Abfälle, zu verwenden sein.

### B. Bezüglich der Bauart und Bauweise.

1. Der Baugrund ist zu entwässern und möglichst trocken zu legen.

2. Gegen die aufsteigende Erdfeuchtigkeit, auch die von den Seiten kommende, sind die Kellermauern mit einer sicher wirkenden Isolirschrift, wozu sich flüssiger Asphalt und Asphaltpappe eignen, zu versehen.

3. Die Herstellung einer dichten Schicht von Asphalt, Beton oder Thon in der ganzen Grundfläche des Hauses zur Abhaltung der Erdfeuchtigkeit ist sehr zweckmässig, unter Umständen dringend nothwendig.

4. Bei nicht unterkellerten Räumen soll der Boden innerhalb der Umfassungen mindestens auf 1 m Tiefe unter Unterkante der Fußboden-Balken liegen und

Giebel natürlich die Rundung des Thurm-Mauerwerks mitmachen. Von trefflicher Wirkung ist dagegen die Art und Weise, wie der Thorthurm mittels eines grossen Bogens sich zwischen die vorspringenden Rundbauten einspannt und sich auf dieser Auskragung leicht und zierlich über die Seitendächer erhebt. Die Eckthürme mit ihren steilen Kegeldächern und durchbrochenen Laternen, welche mit Zwiebelkuppeln abschliessen, sind geradezu charakteristisch für die Burghäuser und Wasserschlösser dieser Zeit nicht nur in den Niederlanden, sondern am Niederrhein überhaupt. Aehnliche Formen treten z. B. besonders häufig an Werken in der Umgebung von Aachen, Maastricht, Düren u. a. O. auf. —

Ueber dem Eingangsthore befinden sich die Wappen der Familien Della Faille, der einstigen, und des Barons T'Kint, des jetzigen Besitzers des Schlosses. Betreten wir jetzt, nach Durchschreiten der Durchgangshalle, den Schlosshof, so erfahren wir leider eine kleine Enttäuschung: Der Schlosshof ist nicht, wie man erwarten sollte, rings um mit Gebäudeflügeln eingeschlossen, sondern von 3 Seiten offen. Nur die Ecken der dem Hauptflügel gegenüber liegenden Seite sind mit kleineren, allerdings sehr malerisch wirkenden thurmartigen Eckhäusern besetzt, der Zwischenraum ist frei und gestattet mittels seiner etwas höheren Lage einen freien Ueberblick über den um das Schloss gezogenen Wassergraben und dessen Umgebung. Noch mehr freilich sind wir enttäuscht von der, leider nicht sehr gelungenen Herstellung der Rückfassade des Hauptgebäudes.

Das alte Schloss, ein Zubehör der Baronie von Nevele, war seit dem 14. Jahrh. der Wohnsitz dieser Barone. Die Genter zerstörten dasselbe 1491; zu Anfang des 15. Jahrhunderts wurde es durch Philipp von Montmorency wieder aufgebaut, 1579 während der Religionskriege aufs neue verwüstet, aber zu Ende des 16. und zu Anfang des 17. Jahrhunderts wieder hergestellt. Im Jahre 1864 durch Kauf in den Besitz des Barons T'Kint übergegangen, erfuhr es durch den Pariser Architekten Parent eine abermalige Herstellung, die im wesentlichen in den Formen der Architektur des 16. Jahrhunderts erfolgte.

Wie das Schloss damals beschaffen war, ersehen wir aus jenem Stiche vom Jahre 1673. Der Bau Parents beschränkte sich aber keineswegs auf eine Wiederherstellung des Alten:

das Schloss wurde vielmehr ganz neu durchgebaut und erhielt nach der Hofseite, wo der Mittelbau beiderseits verlängert und die Eckbauten vergrößert wurden, verschiedene Zusätze.

Selbstverständlich soll dem Architekten aus dieser für die Zwecke der Schlossbewohner ganz geschickt ungeordneten Umgestaltung kein Vorwurf gemacht werden. Unsere Einwände richten sich besonders gegen die sonderbar geknickte Form der Arkadenbögen und Fenstersturze, die auf dem alten Plane halbkreisförmig gezeichnet sind und so einen wohlthuenden Gegensatz zu den Kreuzfenstern bilden, im Neubau dagegen aus giebelförmig gegen einander geneigten geraden Stürzen hergestellt worden sind.

Weit bedenklicher ist der Umbau des Innern ausgefallen, von dem der hier mitgetheilte Grundriss eine Vorstellung giebt. Da ist kein einziger Raum, welcher eine Durchbildung in den echten, alten Formen und Tönen erhalten hätte, was um so schmerzlicher wirkt, als diese trefflich gruppierte Anlage in hohem Maasse dazu aufforderte und es an vorzüglichen alten Vorbildern für die Lösung solcher Aufgaben keineswegs fehlte. (Man denke nur an das Musée Plantin in Antwerpen mit seinen Treppen, Decken, Thüren, Vertäfelungen, Kaminen, usw.) Im Jahre 1864 freilich war der Standpunkt von 1880 noch nicht erkämpft. Heutzutage würde der Besitzer dieses prächtigen Schlosses, welcher offenbar ernstlich eine Wiederherstellung desselben in echten alten Formen anstrebte, schwerlich an das Ausland sich gewendet haben, da schon seit der Mitte der siebenziger Jahre eine gewaltige Gegenströmung gegen die Einführung französischer Bauweise zu gunsten der vlämischen Renaissance sich geltend machte, die sowohl in Brüssel wie auch in Antwerpen von mehreren Architekten ersten Ranges mit unleugbarem Geschick aufgenommen und auch fortentwickelt worden ist. —

Es sei schliesslich noch bemerkt, dass der Schlosshof, welcher ehemals eine regelmässige Garten-Anlage in französischem Geschmack zeigte, immer noch seiner weiteren gärtnerischen Ausgestaltung entgegen sieht. Die schöne malerische Wirkung eines der Eckthürme des Gartens geht aus der beigegebenen Skizze wohl zur Genüge hervor.

in seinem oberen Theile aus einer mindestens 0,40 m starken Kiesschicht bestehen. Die Balken sind im Mauerwerk und auf den gemauerten Pfeilern auf vorher eingebrachten Isolirschriften zu verlegen. Durch Aussparen von an Zahl und Gröfse ausreichenden Luftlöchern in den Umfassungs-Mauern ist für genügenden Luftdurchzug unter den Balkendecken zu sorgen.

Von einer Seite wird das Bestreuen der Bettungen nicht unterkellerten Räume durch Aufbringen einer 2 bis 3 m starken Schicht von Viehsalz für zweckmäfsig erachtet und darauf hingewiesen, dass in allen Salzlagern die Fußboden-Balken und Bretter sich überaus lange gesund erhalten haben.

5. Die massiven frei stehenden Umfassungen der Gebäude sind mit einer durchgehenden Luftschicht aufzumauern, damit die Witterungs-Einflüsse sich nicht auf das innere Mauerwerk verbreiten und das Niederschlagen von Feuchtigkeit auf der Innenseite der Wände verhütet werde.

6. Die Auflagerflächen der Balkenköpfe im Mauerwerk müssen eine Abdeckung von Asphalt erhalten; rings um die Balkenköpfe ist eine Luftschicht zwischen Mauerwerk und Holz frei zu lassen.

7. Der Rohbau muss genügend lange trocknen und es darf erst hiernach mit der Herstellung des Putzes begonnen werden. Auch der Putz muss gehörig trocknen, bevor die Tischler- und Schreiner-Arbeiten angebracht werden.

8. Zwischen den Fußböden und dem Mauerwerk der Umfassungen ist ein etwa 20 mm breiter Luftraum zu belassen. Die Holzdübel im Mauerwerk zur Befestigung der Fußleisten und der hölzernen Wand-Bekleidungen sind zu vermeiden und durch schmiedeiserne verzinnte Dübel zu ersetzen. Die Thürgerüste zur Befestigung der Thüren mit Futter und Bekleidung sollen aus trockenem, gesundem Eichenholz hergestellt und mittels trockner, etwa 25 mm starker Eisenplatten aufgefüttert und die Thürfutter unten über dem Fußboden und oben unter der Thürdecken-Bekleidung mit etwa 6 mm weiten Löchern versehen werden, damit auch hier zwischen Mauerwerk und Holzwerk genügender Luftspielraum verbleibe.

9. Zu den Fußböden sind nur trockene Bretter zu verwenden; der Anstrich derselben ist möglichst lange hinaus zu schieben. Als ein vorzügliches Vorbeugungsmittel hat sich für das Erdgeschoss die Herstellung von Eichenholz-Fußböden in heifsem, flüssigem Asphalt bewährt (Fig. 17). Beim Auflegen der Holzriemen auf den heifsen Asphalt entweicht die Feuchtigkeit des Holzes als



Wasserdampf\*.

10. Bei Abtritts-Anlagen im Hause ist auf eine durchaus wasserdichte Ausführung besonderes Gewicht zu legen. Die Fußböden in den Aborten sind zu wölben und nicht mit Holz zu belegen. Der glatte Innen-Wandputz der Abtritte ist durchweg mit Zement herzustellen.

11. Nach jedem Regenwetter soll die Dichtigkeit des Daches, dessen Anschlüsse an höher gehendes Mauerwerk und die Dichtigkeit der Dachrinnen sowie der Abfallrohre geprüft und erforderlichen Falles ungesäumt Abhilfe geschaffen werden. Wie wichtig diese Vorsichtsmaafsregel ist, beweist ein Vorgang in einem öffentlichen Gebäude, in welchem vor etwa 3 Jahren der aufgetretene Hausschwamm beseitigt und alles geschehen war, um das Wiederkommen des unheimlichen Gastes zu verhüten. In Folge einer Dach-Undichtigkeit, welche nicht sofort erkannt worden war, drang mehrfach Wasser in das Gebäude ein, lief in den Fugen zwischen den Fußboden-Brettern des Erdgeschosses in das trockene, aus gewaschenem Flusskies bestehende Füllmaterial und veranlasste nach einiger Zeit wiederum ein üppiges Wuchern des Hausschwammes.

#### C. Bezüglich der Bauarbeiter.

1. Arbeiter, welche in letzterer Zeit vor der Bauausführung oder gar während derselben an anderen Stellen zu Arbeiten zur Beseitigung von Hausschwamm heran gezogen waren, sind erst dann wieder in einem Neubau usw. zu beschäftigen, wenn eine recht sorgfältige Reinigung ihres Handwerkszeugs durch wiederholtes Waschen in stets frischem reinen Wasser stattgefunden hat und ihre Kleidungsstücke

in hoher Temperatur in geschlossenem Raume desinfiziert worden sind. Denn gerade die Arbeiter sind die hauptsächlichsten Verschlepper der Hausschwamm-Sporen.

2. Es muss bei jedem Neubau Vorsorge getroffen werden, dass die Arbeiter ihre Nothdurft ausserhalb des Gebäudes in nicht zu umständlicher Weise verrichten können, damit dieselben von Verunreinigungen des Neubaus durch Uriniren, wodurch bekanntlich schon nach wenigen Stunden Ammoniak auftritt, abgehalten werden. Kommen trotzdem solche Missstände vor, so sind die Arbeiter mit sofortiger Entlassung zu bestrafen.

#### D. Bezüglich der Benutzung des Gebäudes.

1. Jede missbräuchliche Benutzung der Räume muss vermieden werden. Die Küchen und Waschräume sind mit Dunstabzügen oben unter der Decke in die Schornsteine oder nach der Aussenluft hin zu versehen. In Badezimmern sollen die Fußböden möglichst aus Asphalt bestehen. Die Wohnräume dürfen nicht zur Besorgung der Hauswäsche benutzt werden.

2. Sämtliche Räume des Hauses sind möglichst häufig und besonders bei trockenem Wetter zu lüften.

Im Anschluss hieran ist zu bemerken, dass die bei Ausführung von Arbeiten zur Beseitigung des Hausschwammes gewonnenen unbrauchbaren Materialien, die Füllmassen, Steine und besonders Holz auf freiem Felde zu verscharren bzw. zu verbrennen sind. Vom Abbruch gewonnenes und sich als gesund erweisendes Holz ist trotzdem stets getrennt und nicht mit neuem Holz zusammen aufzubewahren.

Die genaue Befolgung der zum Theil vielleicht als selbstverständlich erscheinenden Vorsichts-Maafsregeln mag wohl als umständlich, zeitraubend und kostspielig betrachtet werden. Wenn man jedoch bedenkt, welche Unsumme an Störungen, Beschädigungen und aufer an Zeit- und Geldverlust noch an Verdrießlichkeiten und Aerger durch Beseitigung des während der Benutzung der Gebäude sich zeigenden Hausschwammes entsteht, wenn man sieht, wie trotz der vermeintlichen Beseitigung des Hausschwammes dieser nach kurzer Zeit in noch verheerenderer Weise als vorher auftritt, wenn man ferner erwägt, dass ganze Gebäude durch den Hausschwamm zugrunde gerichtet worden sind, so kann die Ausführung der vorbezeichneten Vorsichtsmaafsregeln kaum noch als ein Opfer bezeichnet werden. In dieser Beziehung müssen wir uns unbedingt wieder der Bauweise unserer Vorfahren nähern, welche die Hölzer vorher jahrelang zum Austrocknen stehen liessen und welche die Neubauten zwar langsam, aber desto besser und sorgfältiger als wir ausgeführt haben, wie die uns überkommenen, Jahrhunderte alten Gebäude zur Genüge bezeugen.

Im Interesse der Volkswirtschaft und zur Verhütung von Gefahren für die Gesundheit der Menschen sollten bezgl. Vorsichts-Maafsregeln in die baupolizeilichen Bestimmungen aufgenommen und deren Nichtbeachtung strengstens bestraft werden. Erst dann werden wir voraussichtlich wieder von dem verheerenden Pilz befreit werden. Die neueste Berliner Baupolizei-Ordnung hat, vielleicht auch aus anderen Gründen, in den §§ 9 und 37 einen wenn auch nur geringen Theil der Vorsichts-Maafsregeln aufgenommen. Hoffen wir, dass dieser Weg auch andererseits beschritten werde.

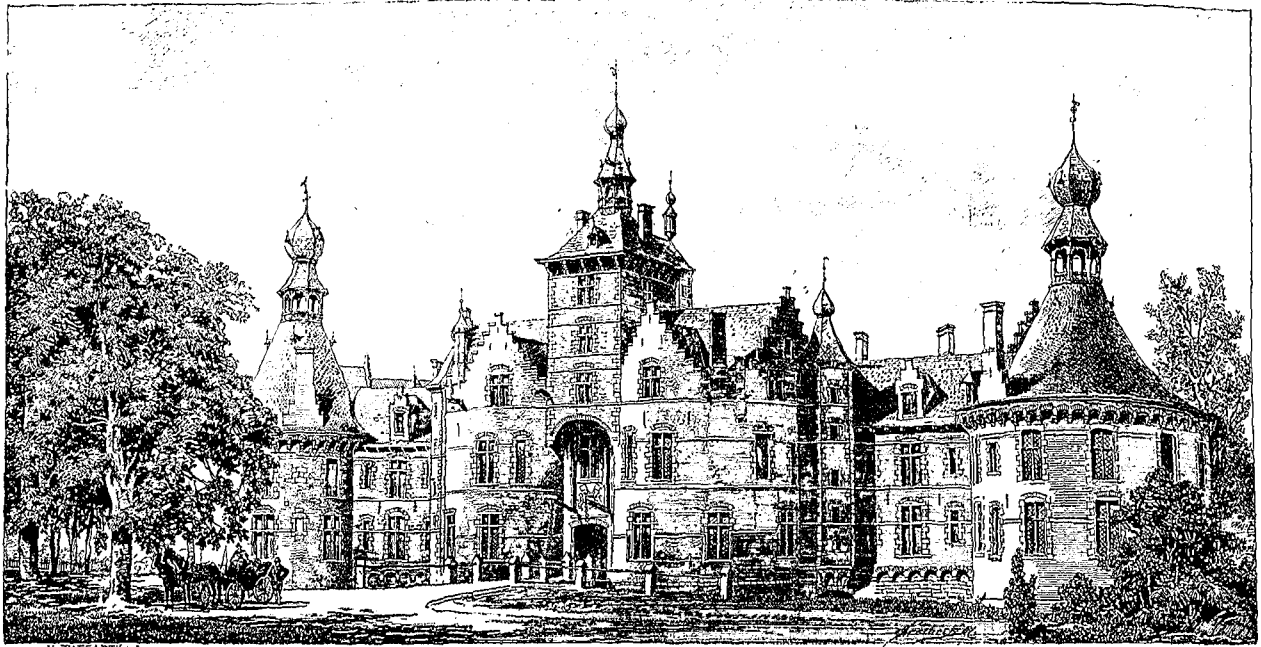
Zum Schluss möchte ich noch kurz die Maafsnahmen zur Beseitigung von Hausschwamm usw. erwähnen.

Da der äußerlich wahrnehmbare Zersetzungs-Vorgang die Folge des inneren ist, so müssen die angegriffenen Theile der Holzgegenstände weit über die im Aeusseren sichtbaren Grenzen hinaus, und zwar mindestens auf 1 m Entfernung von dieser Grenze ab beseitigt werden. Unter Beobachtung der vorhin aufgeführten Maafsregeln ist das Holzwerk, unter Verwendung nur vollständig ausgetrockneten Holzes zu erneuern. Da der Pilz bei Entziehung seiner Lebensbedingungen abstirbt, so ist auch die Beseitigung der ihm die Alkalien zuführenden Stoffe und die Entfernung der Feuchtigkeit durch schnellen Luftwechsel bei trockener Luft nothwendig. Das kranke Holz ist sofort zu vernichten. Ist das Holzwerk in Fachwänden angegriffen, so hat unter Umständen die Beseitigung der ganzen Wand einschliesslich der Ausmauerung stattzufinden; die Steine sind gleichfalls aus dem Gebäude zu entfernen und möglichst auf freiem Felde zu verscharren. Die Transportmittel sind gehörig zu reinigen.

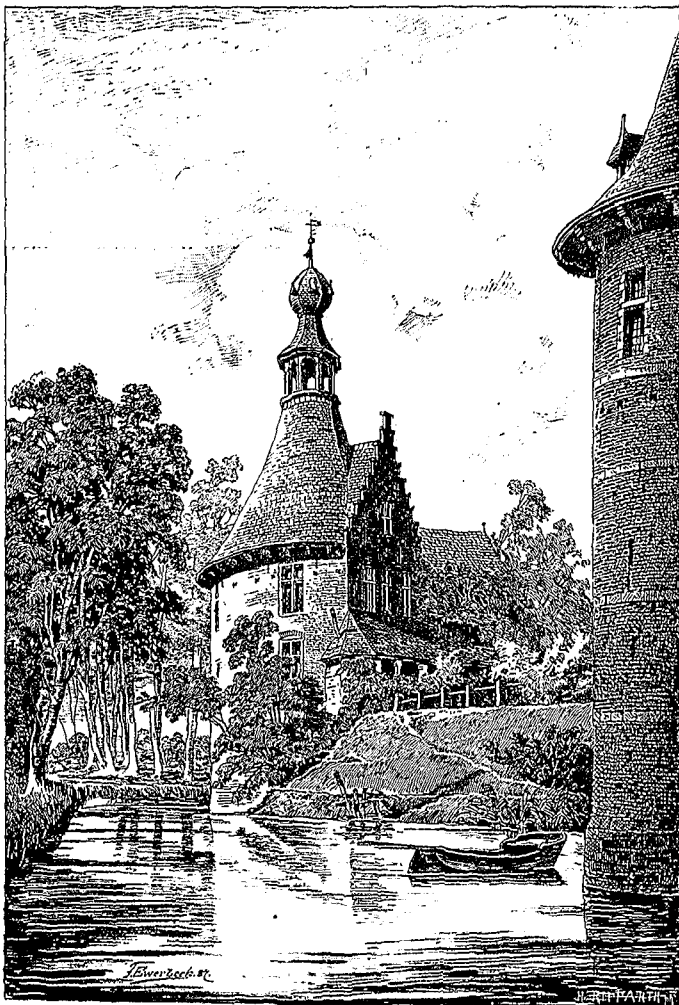
Mit Hausschwamm durchsetzte Füllmassen sind gänzlich zu beseitigen und durch trocknen, gewaschenen Flusskies im Erdgeschoss, bzw. andere leichtere Stoffe

\* Gewöhnlich und auch ausreichend wird die Ausführung unter Weglassung des Schwalbenschwanzes bewirkt. Die Riemen werden dann stark keilförmig geschnitten, so dass eine unten 1—1,5 cm weite Fuge entsteht, in welche der Asphalt eindringt. D. R.

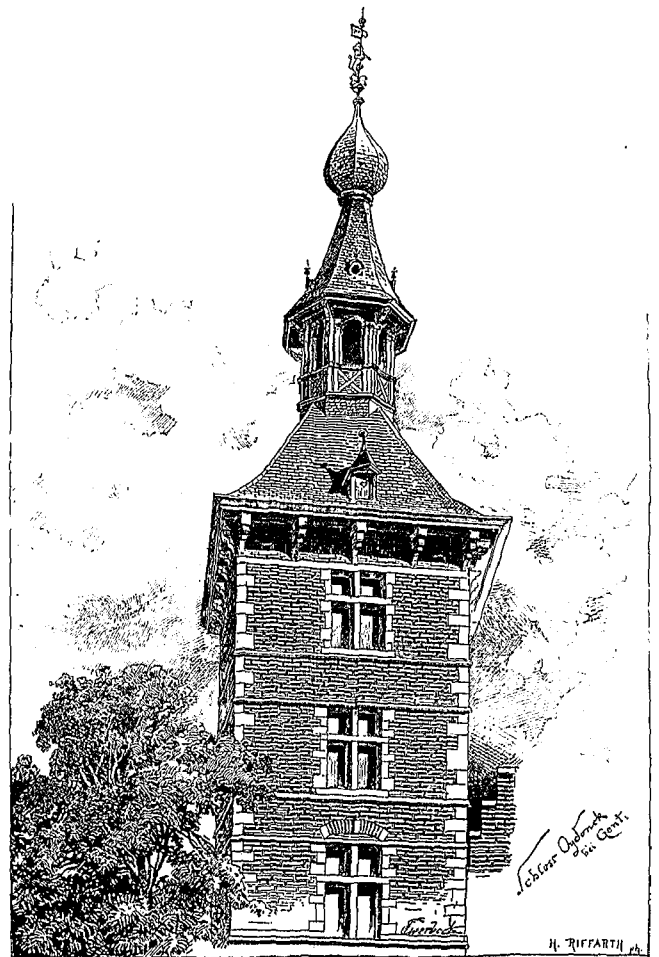




Haupt-Fassade.

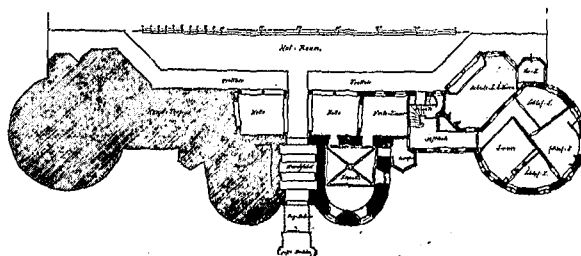


Thurm über dem Haupt-Eingange.



Thurmbau in der Ecke des Schlosshofes.

Niederländische und  
Vlämische  
Städtebilder.



IV. Schloss Oydonck  
zu Backte-Maria-Leerne  
bei Gent.

in den obren Geschossen oder auch dort durch Flusskies zu ersetzen. Ist Mauerwerk mit Mycelbildungen behaftet, so müssen die Fugen desselben tief ausgeräumt und nach längerem Austrocknen mit reinem Zementmörtel neu verstrichen werden.

Nachhaltiger wirkt die Herstellung eines glatten Zementputzes bis weit über die äußerste Grenze der feuchten Stellen hinaus und die nachträgliche Ausführung einer über die ganze Mauerstärke sich erstreckenden Asphalt-Isolirschiicht in dieser Höhe. Kann die erforderliche Lüftung nachträglich nicht oder nicht in genügender Weise hergestellt werden oder kann die Auswechslung der Holzkörper in der erforderlichen, bezw. wünschenswerthen Ausdehnung nicht erfolgen, so muss man zu noch anderen Mitteln greifen, durch deren Anwendung das Auftreten, bezw. das Verbreiten des Hausschwammes möglichst verhütet wird.

Ein sogen. Universalmittel gegen den Hausschwamm ist bis jetzt nicht aufgefunden. Von den bisher im Handel vorkommenden Präparaten Mykothanaton (Schwamm-tod) und Antimerulion besteht ersteres im wesentlichen aus Eisenoxyd und Thonerde, Kupferoxyd, Magnesia, Schwefel und Salzsäure, Glauber- und Kochsalz, zuweilen auch aus Chlorcalcium und Quecksilberchlorid. Das trockene Antimerulion dagegen ist eine Zusammensetzung von Infusorien-erde mit 3% Borsäure und 6% Kochsalz, das flüssige aus Wasserglas mit etwa 9% Kochsalz oder 6% Kochsalz und 7% Borsäure. Weiter werden gegen den Hausschwamm

angewendet: Kochsalzlauge aus 250 gr Kochsalz auf 187 gr Schwefel, dann Eisen- und Zinkvitriol-Lösungen, Soda-kalk, Petroleum usw.

Alle diese Mittel und besonders das Mykothanaton haben sich bei den vorgenommenen Proben als nahezu unwirksam erwiesen; in leichteren Fällen war konzentrierte Kochsalz-Lösung, wiederholt heiß aufgetragen, nicht ohne Erfolg. Diese Stoffe dringen beim Bestreichen des Holzes nur bis zu geringer Tiefe ein und können deshalb den im Innern wuchernden Pilz nicht vollständig tödten; zudem verflüchtigen sich die den Schwammbildungen schädlichen Bestandtheile bald.

Die beste Wirkung aller bisher bekannten Schutzmittel hat bis jetzt das dünnflüssige Creosotöl gezeigt, welches tief in das Holz eindringt und den Pilz im kranken Holze vollständig zum Absterben brachte. Ähnliche Wirkungen wurden mit dem unter dem Namen Carbolineum bekannten Hausschwammmittel erzielt, welches hauptsächlich Creosotöl enthält. Beide Mittel sind ziemlich wohlfeil und auch deshalb zu empfehlen; letzteres riecht weniger nachhaltig als Creosot. Die Versuche hinsichtlich der Wirkung dieser Schutzmittel sind noch nicht abgeschlossen; es scheint jedoch zweckmäßig, die als Ersatz für kranke einzubringenden gesunden Holzkörper und die benachbarten Holzflächen mit Creosotöl gehörig zu durchtränken.

Mit Mycel behaftetes Mauerwerk wird nach dem Ausräumen der Fugen in diesen mit Creosot anzuspritzen sein.

— Mltz.

### Regulirung geschiebeführender Flüsse.

**I**n diesjähriger No. 1 und 2 der Deutschen Bauzeitung erschienene Aufsatz des Hrn. Dr. Dünkelberg veranlasst zu folgenden Auseinandersetzungen;

Jeder in seine eigenen Kiesablagerungen eingesenkte und also auch geschiebeführende Fluss bildet seinen Lauf serpentinartig aus; sich selbst überlassen, geräth er dadurch nach und nach in einen Zustand der Verwilderung. Die einleitende Ursache dieser Erscheinung ist immer nur — ohne Rücksicht auf das Gefälle und die Wasserführung — die Ungleichheiten in dem Widerstande, den die verschiedenen Theile des Flussbettes der strömenden Wassermasse entgegen setzen. Wird einem verwilderten Gewässer ein einziges Rinnal mit beweglicher Sohle geschaffen, so verbleibt dem Flusse die Möglichkeit, zu serpentiniren, mit allen Folgen desselben. Durch die meistens steilen Ufer wird derselbe in seiner freien Bewegung gehemmt und zu rascher Aenderung seiner Bewegungsrichtung gezwungen. Diese verkrüppelten Serpentinien erkennt man in der allorts angestauten Gestaltung der Flusssohle, wie dieselbe in bekanntester Weise am Oberrhein bei Niederwasser zu Tage tritt und eine leistungsfähige Schifffahrt unmöglich macht. Um hier Wandel zu schaffen, muss die, die Kies-Ablagerungen zur Mitte des Flussbettes hin bedingende Ursache beseitigt werden. Der in vorjähriger Nr. 71 der Deutschen Bauzeitung vorgeschlagene Ausbau der Ufer des Oberrheins bezweckte nur, der zum Ufer gerichteten Strömung durch flache Böschungen eine allmähliche Ablenkung nach der Strommitte hin zu geben und damit eine regelmässige Gestaltung des Profils zu ermöglichen.

Ich weis nun nicht, in wie weit Hr. Dr. Dünkelberg mit diesen Anschauungen übereinstimmt, wenn er glaubt, dieselben baulichen Vorkehrungen, mit denen bei der Regulirung der Isar so glänzende Erfolge erzielt wurden, auch für die Regulirung des Oberrheins vorschlagen zu müssen.

Bei Kennern des Oberrheins besteht kein Zweifel, dass flache Uferböschungen eine regelmässige Gestaltung des Strombettes bewirken würden. Nur darüber, ob die von Niederwasserhöhe aus flach geneigten und auf nur etwa 30 m vom Anschluss an das feste Ufer zur Strommitte hin gesicherten Böschungen sich größtentheils durch die Auf-

lagerungen des Flusses selbst würden herstellen lassen und obderen Einwirkung auf die Flusssohle — deren Beweglichkeit auf ungefähr 160 m Breite erhalten bleibt — eine so energische ist, um auch bei Niederwasser die Stromrinnen der Schifffahrt offen halten zu können, sind noch Zweifel vorhanden. Hier kann nur ein Versuch entscheiden. Wie nun dieser Ausbau bezw. der Versuch eines solchen zu bewerkstelligen ist, muss nach dem Verhalten des Oberrheins bestimmt werden. Vor allem dürfen die baulichen Vorkehrungen nur eine allmähliche Aenderung in den bestehenden Profil-Verhältnissen und der herrschenden Stromrichtung herbei führen, so dass Auftrag und Abtrag in denselben in einer dem vorgenommenen Zweck dienenden Weise geschehen kann. Der Hauptsache nach wird es die Senkfasschine sein, welche einen billigen Ausbau ermöglicht. Es wäre wohl leicht, darüber Vorschläge zu machen, in welcher Weise die Wirkung dieser Bauart sich durch weitere Vorkehrungen unterstützen lässt; doch halte ich dieses bei dem gegenwärtigen Stande der Angelegenheit für eine untergeordnete Frage. Es sei hier nur auf die Mittheilungen in der Zeitschr. f. Bauw. 1883 über die Korrektions-Methoden am Missouri hingewiesen und zwar besonders auf Seite 275 a. a. O. Es findet sich daselbst genügende Anregung.

Mein eigener Vorschlag entspricht in jeder Hinsicht dem Regulirungs-Systeme, welchem m. W. Hr. Bauamtmann Wolf in Deutschland Eingang verschafft hat. An der Isar bezweckt man zunächst im Interesse der Landes-Melioration einen Zustand herbei zu führen, dessen Segnungen wir uns am Oberrhein schon seit Jahrzehnten erfreuen. Die Arbeiten an der Isar erfolgen außerdem unter einfacheren Verhältnissen, als sie am Oberrhein vorliegen. In Folge dessen dürfte doch wohl zunächst die Frage zu erörtern sein, ob das an der Isar ausgebildete Verfahren unter allen Umständen zu einer zweckdienlichen Verwendung kommen kann. Hr. Dr. Dünkelberg geht leider darauf nicht näher ein und es scheinen demselben die am Oberrhein für vorliegenden Fall maassgebenden Verhältnisse nicht so genau bekannt zu sein, um mit ausreichender Berechtigung über den von mir herrührenden Entwurf zum Ausbau der Ufer des Oberrheins urtheilen zu können.

Karlsruhe i. B., Januar 1888.

Faber.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung den 15. Februar 1888, Vorsitzender Hr. Bargum, anwesend 58 Personen.

Aufgenommen wird Hr. Karl Meyer.

Hr. Necker hält seinen angekündigten Vortrag:

Ueber Mosaik.

Nach einer allgemeinen Erläuterung über Wesen und Technik der musivischen Malerei verbreitet sich Redner über das Alter dieser Kunst und erwähnt, dass dieselbe schon in Babylon und von den Juden geübt worden sei, wie sich aus Stellen des alten Testaments nachweisen lasse. In wie hoher Blüthe die Kunst bei den Griechen gestanden habe, beweise u. a. der bei Aufgrabung des Zeus-Tempel in Olympia, in Pronaos desselben aufgefundenen Fußboden, während aus römischer Zeit eine größere Anzahl der herrlichsten Werke auf unsere Zeit gekommen sind und überall da, wohin die Römer ihre Kultur

getragen haben, noch fortgesetzt musivische Arbeiten aufgefunden werden.

Beschränkte sich in vorchristlicher Zeit die Verwendung des Mosaik auf Fußböden, unter Verwendung natürlichen farbigen Gesteins, oder gebrannten und emailirten Thons, so wies die frühchristliche Zeit demselben bald eine erhöhte Bedeutung zu, indem nicht nur Glasfluss zu musivischen Malereien verwendet ward, sondern auch die Wandflächen und Gewölbe kirchlicher wie profaner Bauwerke mit Mosaikgemälden geschmückt wurden, welche meistens Goldgrund erhielten, von dem sich die farbigen Figuren wirksam abhoben.

Stilistisch lassen sich in christlicher Zeit 3 Perioden auseinander halten: die frühchristliche, vom antiken Heidenthum, wie von barbarischen Völkern beeinflusste Periode etwa vom 2. bis 5. Jahrh., die byzantinische Periode vom 5. — 14. Jahrh., welche zuletzt in Italien und Frankreich von der romanischen Baukunst beeinflusst wird und bei den Bauwerken des Islam

in Spanien ganz in dem maurischen Stil aufgeht, und die neuere Periode, welche mit Cavallini und Giotto beginnend bis zur französischen Revolution reicht. Ihren Stützpunkt hatte diese Periode in der Blüthe der Renaissance, wogegen dieselbe im vorigen Jahrhundert durch Künsteleien und handwerksmäßige Technik entartet. Zur neuesten Zeit übergehend, führte Redner aus, wie der Wiederaufschwung der musivischen Malerei den Bemühungen des Dr. Salvati in Venedig und den von diesem geleiteten Werken daselbst zu danken sei. Aus denselben sind in der jüngeren Vergangenheit der bedeutsame Schmuck am Westgiebel des Erfurter Doms, der Mantel um den Untertheil der Siegesssäule in Berlin, die Bilder am Pringsheim'schen Palais und an den Häusern der Versicherungs-Anstalt New-York daselbst, sowie der Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walcker, endlich die Wiederherstellung der Ordenskirche in Marienwerder hervor gegangen. Demnächst aber sei es dem fortgesetzten Bemühen zweier anderen Kunst-Anstalten zu danken, wenn sich der Sinn für musivischen Schmuck verallgemeinert habe; nämlich demjenigen von Minton & Co. in Stoke upon Trent in England und demjenigen der Firma Villeroy & Boch in Mettlach an der Saar, deren Erzeugnisse Welt-ruhm genießen und hinsichtlich der Zeichnung von den tüchtigsten Künstlern ausgehen oder maßgebend beeinflusst werden, so dass die musivische Kunst sich in Folge dessen zu einer früher wohl kaum gekannten Höhe bezüglich der Technik entwickelt habe und den weitest gehenden Anforderungen genügen dürfte. — Mit dem Wunsche, dass die Baukünstler der Gegenwart sich mehr als bisher dieses herrlichen, echt monumentalen Schmuckes für ihre Werke bedienen möchten, schloss Redner seinen interessanten, mit einer Fülle von historischen Anklängen durchflochtenen Vortrag, unter allseitigem Beifall. Fw.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Haupt-Versammlung, am 1. Febr. 1888. Vorsitzender Hr. Stadtbaurath Bokelberg.

Nach erfolgter Aufnahme der Hrn. Reg.-Bmstr. Haedicke u. Prof. Dr. Kiepert theilt der Hr. Vorsitzende den Bericht des Ausschusses in der Verbandsfrage betr. die Wiedereinführung der obligatorischen Meister-Prüfung im Baugewerbe mit, welcher mit wenigen Aenderungen genehmigt wird.

Auf Antrag der Exkursions-Kommission wird beschlossen, 2 Ausflüge mit Damen nach Idensen und nach Braunschweig (Riddagshausen), ferner 3 Exkursionen ohne Damen, 1 nach Bremen und 2 in der Stadt Hannover zu veranstalten. Die Feier des Stiftungsfestes wird auf den 25. Februar d. J. fest gesetzt. — In Beantwortung einiger Fragen über Gussstahl-Glocken werden folgende Mittheilungen des Hrn. Geh. Reg.-Rths. Hase verlesen.

Die Herstellung von Kirchenglocken aus Gussstahl ist verhältnissmäßig neu; sie stammt aus dem Anfange der 50er Jahre und wurde eingeführt von der Firma Mayer & Kühne in Bochum, deren Fabrik im Jahre 1854 in das Aktien-Unternehmen Bochumer Verein für Bergbau und Gussstahl-Fabrikation überging. Der Reklame gelang es, die Industrie bis Mitte der 60er Jahre auf eine gewisse Höhe zu bringen; sie war aber nicht auf dieser Höhe zu halten, sondern ging allmählich wieder zurück, so dass man in den letzten Jahren von der Verwendung von Gussstahl-Glocken zu kirchlichen Zwecken kaum noch etwas gehört hat. Dies voraus geschickt werden die gestellten Fragen, wie folgt, beantwortet:

Die Dauerhaftigkeit der Gussstahl-Glocken kann nicht angezweifelt werden; jedenfalls können dieselben in Bezug auf Haltbarkeit einen Vergleich mit Bronze-Glocken bestehen. Aber es muss darauf hingewiesen werden, dass eine gesprungene Gussstahl-Glocke nicht mehr werth ist als altes Eisen, während das Metall der beschädigten Bronze-Glocke seinen Werth behält.

Es kann bei Gussstahl-Glocken ein klarer und harmonischer Klang erreicht werden; derselbe hat aber immer eine gewisse Härte an sich und reicht nicht sehr weit. Der Ton der Bronze-Glocken ist melodischer, ansprechender, erhebender und weiter reichend. Wenn sonst nicht Ersparungs-Rücksichten gebieten, kann daher die Gussstahl-Glocke als Kirchenglocke nicht empfohlen werden.

Der Preis von Gussstahl-Glocken (am Gussorte und ohne Ausrüstung) beträgt bei einem Gewicht bis 300 Pfund 60 Pf. f. 1 Pfd., über 300 bis zu 1000 Pfund 65 Pf. f. 1 Pfd., während Bronze-Glocken ohne Unterschied des Gewichtes für 100 Pf. 140 M. kosten. Frei an Ort und Stelle kosten Bronze-Glocken annähernd das Doppelte wie Gussstahl-Glocken.

Darauf hält Hr. Wallbrecht einen Vortrag über: Der „Bebauungsplan der Kgl. Residenzstadt Hannover.“ Als die früher von Festungswerken umschlossene Stadt Hannover sich in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts zu vergrößern anfang, haben die s. Z. aufgestellten Bebauungspläne dieser Vergrößerung leider nicht ausreichend Rechnung getragen. Hierdurch sind viele Unzuträglichkeiten entstanden, während andererseits auch manche günstige Verhältnisse der Entwicklung der Stadt zugute gekommen sind. Unter vielem anderen wird von dem Vortragenden angeführt, dass der Bahnhof zuerst als Kopfstation geplant und das hierzu erforderliche Gelände dazu angekauft worden war. Als man sich schliefs-

lich doch zur Anlage einer Durchgangs-Station entschloss, wurde die übrig gebliebene Bodenfläche zur Anlage des Ernst August-Platzes benutzt, der eine Zierde für die Stadt ist. Da die weiteren Ausführungen nur unter Zuziehung der vorgezeigten Pläne verständlich sind, so muss hier auf ihre Wiedergabe verzichtet werden. Hacker.

**Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.** Versammlung am 14. Februar 1888. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Reg.-Rth. Streckert. Schriftführer: Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Claus.

Der Vorsitzende theilt aus der dem Verein vom Reichs-Eisenbahnamt zugesandten „Statistik der Eisenbahnen Deutschlands für das Betriebsjahr 1886/87“ einige der hauptsächlichsten Angaben mit. Danach betrug die Ausdehnung der im Betrieb befindlichen Eisenbahnen mit normaler Spurweite am Schlusse des Betriebsjahres 1886/87 38 048 km gegen 37 279 km am Schlusse des vorher gehenden Jahres. Von der erstgenannten Zahl wurden 30 747 km als Hauptbahnen, 7 301 km als Bahnen untergeordneter Bedeutung betrieben. Außerdem waren Ende 1886/87 noch 558 km Schmalspurbahnen im Betrieb (1885/86 382 km). Das Anlagekapital berechnete sich für die normalspurigen Bahnen Ende 1886/87 im ganzen auf 9 818 040 628 M. durchschnittlich für das km Bahnlänge auf 258 941 M. Die gesammte Betriebseinnahme hat in 1886/87 1 021 985 859 M. gegen 994 511 785 M. in 1885/86 betragen. Die Betriebsausgabe war in 1886/87 im ganzen 561 603 630 M. gegen 560 680 093 M. in 1885/86. Die Zahl der in den gesammten Betriebsverwaltungen beschäftigten Beamten und Arbeiter betrug durchschnittlich 285 761. An Betriebsmitteln waren vorhanden 12 642 Lokomotiven, 23 224 Personen- und 251 735 Gepäck- und Güterwagen, sowie 1531 Postwagen, mit denen 295 758 906 Personen und 156 586 432 Tonnen Güter aller Art gegen Frachtberechnung befördert wurden.

Hr. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Kolbe hielt unter Bezugnahme auf ausgestellte Zeichnungen, Modelle und Konstruktions-theile den angekündigten Vortrag über:

#### Weichen-Verschlüsse.

Weichen- oder Spitzen-Verschlüsse sind Vorrichtungen, welche den festen Anschluss der Weichenzungen an die in dem Geleise liegenden Backenschienen gewährleisten, das „Klaffen“ einer Zunge also unmöglich machen und dadurch die Gefahr der Entgleisung passirender Fahrzeuge beseitigen sollen. Derartige Vorrichtungen sind erst mit der Einrichtung der Zentral-Weichen-Stellwerke, bei denen Weichen von einem mehr oder minder entfernten Punkte aus gestellt werden müssen, nothwendig geworden und es haben sich die Weichen-Verschluss-Vorrichtungen daher auch mit den Stellwerks-Vorrichtungen entwickelt. Der Vortragende gab deshalb zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der Weichen- und Signal-Sicherungs-Vorrichtungen im allgemeinen und ging dann an der Hand der Zeichnungen und Modelle zu einer ausführlichen Darstellung der verschiedenen in Anwendung gekommenen Weichenverschlüsse, sowie der Wirkungsweise derselben über. Der Verschluss der Zungen wird im allgemeinen durch die Einschaltung eines beweglichen Zwischengliedes in die Leitung erzielt, welches sich so lange gegen eine mit der Weiche fest verbundene Stützfläche oder einen Stützpunkt stemmt, als der Stellhebel im Apparat sich in der einen oder anderen Endlage befindet. Nach dem Leitungsmaterial lassen sich die Spitzenverschlüsse einteilen in solche für Gestänge und solche für Drahtzüge. Nach ihrer Wirkungsweise zerfallen die Verschlüsse ferner in 2 Gruppen, nämlich in solche, welche zur Umstellung von Weichen dienen, deren Zungen in gewöhnlicher Weise fest mit einander gekuppelt sind und in solche, die eine Verschiebung der Zungen nach einander bezwecken. Bei der ersten Gruppe ist der für das Einstellen erforderliche Kraftaufwand ungleich größer, als bei der zweiten, der Kraftweg dagegen etwas kleiner. Die Umstellung von Weichen, deren Zungen nicht gleichzeitig, sondern nach einander verschoben werden, ist meist bequemer, und da die Spitzenverschlüsse dieser letzteren Gruppe noch den weiteren Vorzug haben, dass sie, ohne Schaden zu nehmen, aufgefahren werden können, während die der ersten Gruppe nur durch besondere Vorkehrungen, deren Anwendung indessen mit mancherlei Nachtheilen verbunden ist, gegen eine Zerstörung beim Auffahren geschützt werden können, so ist anzunehmen, dass die Spitzenverschlüsse der zweiten Gruppe die der ersten mit der Zeit verdrängen werden. Bei Anwendung gut eingerichteter Stellwerke erfolgt die Bedienung der mit Spitzenverschlüssen versehenen Weichen von einem entlegenen Standorte aus ungleich vollkommener, als die der von Hand zu stellenden Weichen. Erstere werden gestellt und verriegelt, letztere nur gestellt. Eine in letzter Zeit von dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Mackensen erfundene und demselben patentirte sehr sinnreiche Vorrichtung, welche die Anwendung der Spitzenverschlüsse auch für die von Hand zu stellenden Weichen ermöglicht, ist daher als ein höchst beachtenswerther Fortschritt zu bezeichnen.

Der Vorsitzende theilt mit Bezug auf die im Fragekasten vorgefundene Frage, „ob in neuerer Zeit noch eiserner Langschwelen-Oberbau in größerer Ausdehnung verlegt werde,“

mit, dass nach der vom Reichs-Eisenbahn-Amt heraus gegebenen Statistik der Eisenbahnen Deutschlands für 1886/87 von den 64 903 km normalspurigen Gleisen überhaupt, welche am Ende des Betriebsjahres 1886/87 in Deutschland vorhanden waren, nur 5631 km auf eisernen Langschwellen, 7493 km auf eisernen Querschwellen, 51 218 km auf hölzernen Querschwellen ruhten. Der Rest war Steinwürfel- und sonstiger Oberbau. Der Schriftführer bemerkt dazu noch, dass, so weit ihm bekannt geworden, in neuerer Zeit eiserner Langschwellen-Oberbau in wesentlich geringerer Ausdehnung verlegt werde, als Querschwellen-Oberbau.

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurde Hr. Reg.-Rth. Dr. Zimmermann als ordentliches einheimisches Mitglied des Vereins aufgenommen.

### Vermischtes.

**Ursachen von Gasexplosionen.** Unter diesem Schlagwort brachte die diesjährige No. 1 A des Centralbl. der Bauverwaltung einen Artikel, in welchem auf Grundlage einer Reihe von Vorfällen eigenthümlichster Art ein neuer Erklärungs-Versuch der Entstehung von Gasexplosionen gemacht wird; ein Auszug aus diesem Artikel ist dann später in andere Fachblätter, wie auch in die Tagespresse übergegangen. Auf der im 1. Theil des fragl. Artikels mitgetheilten Schilderung einer kleinen Reihe von betr. Vorfällen lag in Uebereinstimmung mit dem Geheimnissvollen der Sache ein stark mystischer, man könnte sagen ins Romanhafte schlagender Ton. Die Wirkung dieses Tons wurde gesteigert durch Fernhaltung jeglicher exakten Angaben, nicht ausgenommen solcher über Zeiten und Orte, an denen die räthselhaften Vorgänge gespielt haben.

Der Umstand, dass der angefügte Erklärungs-Versuch mit einem bisher anerkannten Naturgesetz nicht wohl in Einklang zu bringen ist, hat uns s. Z. gehindert, dem Gegenstande irgend welche Beachtung zu widmen, zumal sich voraus sehen liess, dass Einreden von anderer, mehr berufener Seite nicht ausbleiben könnten.

Eine solche und sehr wirkungsvolle Einrede bringt die so eben erschienene No. 5 des „Journ. f. Gasbeleuchtung“. Nachdem dort das Bedürfniss nach „mehr Licht“ in der Frage der Entstehung der Gasexplosionen anerkannt worden ist, wird es als einzige aber unerlässliche Forderung, welche an betr. Veröffentlichungen zu stellen sei, bezeichnet: dass die mitgetheilten Thatsachen vollständig verbürgt und auf gewonnenen gewissenhaften Beobachtungen beruhen. Indem der Verfasser der Mittheilung diese Forderung der alsdann folgenden Wiedergabe der Beschreibung der betr. Fälle voran stellt, spricht er u. E. letzteren die volle Glaubwürdigkeit in mittelbarer Weise ab. Indem er den Abdruck eines Antwortschreibens, welches der Direktor des Bremer Gaswerkes an ihn gerichtet hat, beifügt, giebt er seinen Zweifeln die denkbar stärkste Verschärfung. Denn Hr. Direktor Salzenberg schreibt folgendermaassen:

„Der Verfasser des im Centralbl. d. Bauverwaltung erschienenen Aufsatzes ist augenblicklich bei der hiesigen Feuerwehr aushilfsweise beschäftigt und giebt an, dass die von ihm erzählten Vorgänge nach mündlichen Mittheilungen des früher hier und jetzt in Berlin angestellten Brand-Direktors Stude wieder gegeben seien. Die Akten der hiesigen Feuerwehr, welche auf meine Veranlassung zu diesem Zwecke durchforscht sind, ergeben keinen einzigen Fall, welcher sich mit einem der erzählten Fälle in Einklang bringen liesse, und den hiesigen Feuerwehr-Beamten ist über dieselben ebenso wenig etwas bekannt wie unserer Gasverwaltung, was insofern sehr auffallend ist, als wir von allen Brandfällen, bei welchen Gas-Ausströmungen oder Explosionen in Frage kommen, zum Zwecke der Feststellung zugezogen zu werden oder wenigstens nachträglich amtliche Mittheilung zu erhalten pflegen. Ich bedaure daher, Ihnen zur Aufklärung der behaupteten auffallenden Vorgänge nichts näheres mittheilen zu können, und muss mich, so lange dieselben nicht besser beglaubigt sind, den Erklärungs-Versuchen des betreffenden Aufsatzes gegenüber vorläufig zweifelnd verhalten.“

Zum Schlusse wird im „Journ. f. Gas-Beleuchtung“ der Wunsch ausgesprochen, dem wir durch gegenwärtige Mittheilung im ganzen Umfange beitreten: dass sachverständige theiligt Kreise der Weiter-Verbreitung solcher unbeglaubigten, nicht zur Aufklärung, sondern nur zur Beunruhigung des großen Publikums dienenden Nachrichten auf das nachdrücklichste entgegen treten möchten.

Von der Baupolizei in Rom. Gleichwie in anderen Städten bedürfen die bei der Baupolizei in Rom eingereichten Bauerlaubnis-Gesuche der Unterschrift eines verantwortlichen Sachverständigen. Da es sich gezeigt hat, dass mit dieser Bestimmung Missbrauch insofern getrieben wird, dass die Hergabe der Unterschriften häufig genug als Leistungen von Personen sich heraus stellten, denen schlechterdings keinerlei Verantwortlichkeit auferlegt werden konnte, hat die römische Gemeinde-Behörde kürzlich verfügt, dass inskünftige

nur wirklich sachverständige Personen zur Leistung der Unterschrift berechtigt sein sollen.

Es ist, um diese Bestimmung leicht durchführbar zu machen, eine Sachverständigen-Liste angelegt worden, in welche eingetragen zu werden, jeder Fachmann verlangen kann, welcher einen Nachweis von vorgeschriebener Form über einen gewissen Grad mathematischen und physikalischen Wissens, sowie Zeugnisse über den dreijährigen Besuch einer technischen Schule, endlich auch des Lehrkursus einer Kunstschule beizubringen vermag.

**Früchte der neuen Berliner Bauordnung.** Die Bauzeitg. theilt mit, dass neuerdings die Fälle sich mehren, wo Bauherren von den Bestimmungen in den §§ 3 und 37 einen Gebrauch machen, der gewiss nicht im Sinne des Gesetzgebers gelegen hat.

Seitenflügel dürfen nach § 3 bekanntlich die Breite des daran liegenden Hofes um 6 m überschreiten, während nach § 37 die bewohnten Räume 2,5 m Höhe nicht unterschreiten sollen. Jetzt entstehen vielfach Neubauten, bei denen, im Gegensatz zu der bisher am meisten gebräuchlichen Bauweise, die Wohnungen in den Vordergebäuden von denjenigen der Seitenflügel getrennt und letzteren das zulässige Kleinstmaass gegeben wird. Es wird so erreicht, dass an Vordergebäuden mit gewöhnlicher Höhe der Geschosse, ein einem schmalen Hofe gegenüber liegender Seitenflügel von geringerer Höhe als das Vordergebäude sich anschliesst, der dieselbe Geschosse-Zahl wie jenes besitzt. Die in den Bestimmungen über Grösse und Umbauung der Höfe angestrebten Verbesserungen gegen den früheren Zustand gehen in solchen Fällen oft genug in „Verböserungen“ über.

Aehnliche Früchte kann man in den Vororten zeitigen sehen. Seltener wird das Einfamilienhaus und häufiger das Miethhaus mit 2—3 Obergeschossen; vereinzelt kommen auch schon Häuser mit den übel berufenen Seitenflügeln vor. Es soll nicht behauptet werden, dass der Grund für diese Erscheinung ausschliesslich in der neuen Bauordnung liegt; bestimmt aber darf gesagt werden, dass die der Oertlichkeit nach oft ganz unpassenden Vorschriften über das Bauen gegen die Grenze ihr gut Theil zu jener Erscheinung beitragen. Dass es in den Vororten heute nicht schon schlimmer aussieht, als es in Wirklichkeit der Fall ist, dass dort heute noch keine Häuser von 22 m Höhe bis zum Hauptgesims entstehen, wird nicht der neuen Bauordnung verdankt, sondern einem Umstande, der man heute vielleicht als einen glücklichen bezeichnen kann: der Enge der Strassen. Die Breite der Strasse übersteigt in den Vororten nur selten 15 m und folglich dürfen an denselben auch keine zu größerer Höhe empor strebenden Häuser erbaut werden.

### Preisaufgaben.

**Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Ausstellungs-Gebäude für Darmstadt.** In Ergänzung der Angaben auf S. 72 theilen wir noch mit, dass als Verfasser des für 350 M. angekauften Entwurfs „Stern“ die Architekten Hrn. Jäger & Frenay, als Verfasser der 3 anderen für je 150 M. angekauften Arbeiten die Hrn. Geh. Baurath Wagner, Arch. Manchot und Arch. Freed ermittelt worden sind.

**Preis ausschreiben für Entwürfe zum Um- bzw. Neubau des Gebäudes der Harmonie-Gesellschaft zu Freiburg i. B.** Die „für in Deutschland ansässige Architekten“ ausgeschriebene Wettbewerbung läuft am 25. April d. J. ab. Unter den 5 Preisrichtern befinden sich als Sachverständige die Hrn. Bauinsp. Baer und Bauinsp. Jungeblott in Freiburg, sowie Prof. Dr. Warth in Karlsruhe. Die ausgesetzten Preise betragen 800 M. bzw. 500 M.

**Preis ausschreiben für Entwürfe zu einem Geschäftshause an Stelle des Rathskeller-Gebäudes zu Halle a./S.** Für den am 23. Juni d. J. ablaufenden Wettkampf sind drei Preise von bzw. 4000 M., 2000 M. und 1000 M. ausgesetzt, während 2 weitere Entwürfe für je 500 M. angekauft werden sollen. Dem Preisgericht gehören ausser dem Hrn. Ober-Bürgermeistr., Stadtverordn.-Vorst. Reg.-Rath a. D. Gneist, Stadtrth. Lohausen und Stadtverordneten Baumstr. Schulze von Halle, die Hrn. Geh. Reg.-Rath Prof. Ende und Arch. Wallot von Berlin, sowie Prof. Fr. Thiersch von München an.

**Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Logengebäude in Hamburg** sind 35 Arbeiten mit zusammen 195 Bl. Zeichnungen eingegangen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. B. in M. Von dem in gegenwärtiger No. beendeten Artikel über den Hausschwamm ist eine kleine Anzahl von Sonder-Abdrücken veranstaltet worden, die auf Bestellung zum Selbstkostenpreise verabfolgt werden.



Berlin, den 14. März 1888.

Inhalt: Dem Andenken Kaiser Wilhelms. — Der neue Rathhausturm für Passau. — Frosttrisse in der Ufermauer des Freihafens zu Bremen. — Die Entwicklung des Barockstils in Deutschland. — Die Bedeutung der Einheitschule für die Techniker.

Verkehrsmittel in Norwegen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten-Verein zu Berlin. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Dem Andenken Kaiser Wilhelms.

Deutschland trauert. In jedem Herzen lebt nur eine Empfindung: der herbe Schmerz über den Verlust unseres greisen Kaisers, des Begründers unserer Einheit und Macht, den die Völker des Erdballs bewunderten und den sein Volk in inniger Liebe verehrte.

Was Deutschland und Preußen an Kaiser Wilhelm besessen haben, es ist in diesen Tagen mit berechtigtem Stolz und heißem Dank unzählige Male schon ausgesprochen worden und wird nachklingen in der Geschichte der fernsten Zeiten. Aber wie es beim Hinscheiden eines geliebten Vaters jedem einzelnen Gliede der Familie zum Bewußtsein kommt, was Jener nicht nur der Gesamtheit, sondern daneben ihm selbst gewesen ist, so liegt es nahe, daß auch die verschiedenen Stände und Berufsklassen des deutschen Volkes die Frage sich vorlegen, was insbesondere sie dem verstorbenen Kaiser zu danken haben. Wir wollen versuchen, diese Frage für unser Fachgebiet zu beantworten.

Un sich hat Kaiser Wilhelm bekanntlich nicht zu den baulustigen Herrschern gehört. Seinem Drange nach schöpferischer Bethätigung war nach anderen Richtungen hin ein so weites Feld erschlossen, daß er ihn nicht als Bauherr zu entfalten brauchte. Die Verwendung großer Mittel zu bloßen Prunkzwecken, geschweige denn zur Befriedigung persönlicher Neigungen und Liebhabereien widerstrebte zudem der ernsten Schlichtheit seines Wesens und dem häuslicheren Sinne, den er mit allen großen Hohenzollernfürsten gemein hatte. Von einzelnen baulichen Unternehmungen, die er bereits geplant hatte, wie von der Errichtung eines Domes in Berlin, hat ihn vielleicht die Erwägung zurück gehalten, daß er bei seinem hohen Alter die Vollendung des Werkes doch nicht erleben werde und daß er die Durchführung desselben vertrauensvoll seinem Nachfolger überlassen könne.

Aber trotzdem hat kaum ein preussischer König so große Verdienste um die Entwicklung der Baukunst in seinem Staate sich erworben, wie Kaiser Wilhelm.

Zunächst natürlich dadurch, daß er in der von ihm erkämpften Neugestaltung Deutschlands die unentbehrliche Grundlage für diese Entwicklung geschaffen hat. Wenn die deutsche Baukunst und die Baugewerbe heute in höherer Blüthe stehen, als seit 250 Jahren der Fall war, so ist das bekanntlich eine unmittelbare Folge des politischen Aufschwungs, den unser Vaterland unter der Führung Kaiser Wilhelms genommen hat. Denn die Wiederaufrichtung des deutschen Reiches, welche alle Kräfte unseres Volkes in Bewegung setzte, hat auch den schlummernden Unternehmungsgeist desselben erweckt und in Folge dessen eine Fülle baulicher Bedürfnisse ins Leben gerufen, von denen man früher kaum eine Ahnung hatte. Unabsehbar ist die Reihe großartiger Kunst- und Nützlichkeit-Bauten, die seither in allen Theilen Deutschlands entstanden sind und noch heute erstehen — Bauten, die in Bezug auf monumentale Anlage und Durchführung diejenigen der älteren Zeit eben so weit hinter sich zurück lassen, wie die frühere Gestalt Deutschlands unter den Völkern hinter seiner heutigen zurück steht. Als ihre Krone und als stolzestes Denkmal jenes Aufschwunges wird das in der Hauptstadt errichtete Reichshaus auf die Nachwelt übergehen.

Es ist jedoch keineswegs jener allgemeine ursächliche, sondern ein unmittelbarer und persönlicher Antheil, den Kaiser Wilhelm an den hervor ragendsten dieser baulichen Schöpfungen hat, zum mindesten, so weit dieselben aus den Mitteln des Reichs und des preussischen Staats errichtet worden sind. Es ist nicht allgemein bekannt geworden, mit welchem lebendigem Interesse er die Entstehung derselben im einzelnen verfolgt und gefördert, in vielen Fällen sogar angeregt hat. Von dem Entwurfe zu jedem wichtigen Bauwerke hat er sich so eingehende Rechenschaft geben lassen, daß er zu einem Urtheil über ihn befähigt war. Niemals durften wahrhaft große und bedeutende Gedanken auf seine Anerkennung verzichten, niemals aber minderwerthige Lösungen auf den Vorzug vor besseren rechnen. Alle Diejenigen, welche das Glück gehabt haben, dem Kaiser in einer

solchen Angelegenheit Vortrag halten zu dürfen, rühmen übereinstimmend das außergewöhnliche Verständniß, welches er selbst schwierigeren künstlerischen oder technischen Fragen entgegen brachte. Ein Verständniß, von dem er ja bekanntlich schon in jüngeren Jahren eine Probe abgelegt hatte, als er beim Bau seines Berliner Palais seinen Blicks den besten Plan und den besten Meister für diese Aufgabe zu gewinnen wußte.

Daß der Kaiser dennoch niemals daran gedacht hat, in baulichen Angelegenheiten des Staates seine persönlichen Neigungen und Wünsche geltend zu machen, daß er es streng vermied, die Fachleute im Sinne derselben zu beeinflussen, entspricht ganz der Charaktergröße, die er in Ausübung seines Herrscherberufs überall bekundet hat. Er wußte es eben voll zu würdigen, daß jede wahrhaft schöpferische Thätigkeit freien Raum zur Entwicklung bedarf und daß eine solche Beeinflussung dem Schaffenden den besten Theil seiner Freude am Werke raubt. Ohne Zweifel hat er mit dieser Zurückhaltung der Baukunst seines Landes eben so viel genützt, wie ihr andere, der Kunst näher stehende Herrscher, trotz bester Absichten, durch ihre persönliche Einmischung geschadet haben. Auch von einer Bevorzugung einzelner Baukünstler durch Zuwendung von Aufgaben an sie auf außergewöhnlichem Wege, hat sich Kaiser Wilhelm in voller Strenge fern gehalten.

Sollen wir schließlich des väterlichen Wohlwollens gedenken, daß er, wie allen seinen Unterthanen, so auch den Architekten und Ingenieuren widmete? Von der Würdigung, die er dem technischen Berufe angedeihen ließ und der Bedeutung, die er ihm im Staatswesen zuwies, giebt der für die Technische Hochschule in Berlin ausgeführte, vom Kaiser persönlich eingeweihte Neubau ein sprechendes Zeugniß. Eines solchen nicht minder werthvollen Zeugnisses hatten sich vor zwei Jahren die Baubeamten des preussischen Staates zu erfreuen, denen durch Kaiserlichen Entschluß endlich die ihnen lange vorenthaltene Gleichstellung mit den Beamten der älteren Verwaltungs-Zweige gewährt wurde. — für die deutschen Architekten und Ingenieure war es daher ebenso ein Herzens-Bedürfniß, dem geliebten Kaiser zu seinem vorjährigen neunzigsten Geburtstage auch ihrerseits eine Gabe darzubringen, wie sie durch das Bewußtsein beglückt worden sind, ihm mit dieser Gabe in Wahrheit eine Freude bereitet zu haben. —

Kaiser Wilhelm ist von uns geschieden und trübe Wolken lagern über der Zukunft unseres Landes. Denn in banger Spannung sorgt das Volk um das Ergehen Dessen, der bisher seine Hoffnung war und in diesen Zeiten der Trauer sein Trost ist, unseres nunmehrigen Kaisers Friedrich.

Möchten diese Wolken recht bald sich zerstreuen und neue glänzende Tage für unser Vaterland anbrechen, in denen unter dem Schutze und der Pflege seines erhabenen Sohnes zur vollen Blüthe sich entfalten kann, was Kaiser Wilhelm gesät und gepflanzt hat! Es sind nicht unter den Letzten die Angehörigen der deutschen Baukunst, welche sich in diesem Wunsche vereinigen. —

### Der neue Rathhausthurm für Passau.

(Hierzu die Abbildung auf S. 125.)

**D**as Passauer Rathhaus ist durch allmählichen Anschluß einer Reihe von Privathäusern zu einer ausgedehnten Gebäude-Gruppe geworden, deren älteste Theile bis in das 13. Jahrhundert hinauf reichen. Architektonisch am werthvollsten daran sind der Saalbau, dessen Gründung in das Jahr 1391 fällt und dessen Umfassungsmauern heute noch wohl erhalten sind, sowie der Magistratsaal mit einer reichen Stuckdecke aus dem 17. Jahrhundert. Außerdem finden sich in dem Gebäude noch gewölbte Treppenhäuser, Hausgänge und Söller mit zierlichen Säulen und Bogenstellungen, sowie reich mit Bildhauer-Arbeiten verzierte Portale, Thüraufsätze und Wappen aus den verschiedensten Zeitalterschnitten und Stilen, welche zahlreiche beachtenswerthe Motive enthalten und den Besuch des Passauer Rathhauses jedem Architekten dringend empfehlen.

Der 22 auf 20<sup>m</sup> große Festsaal war ursprünglich mit einer Holzdecke versehen, welche angeblich durch Brand im 16. Jahrhunderte zerstört worden ist. In den Jahren 1662—1683 baute der italienische Architekt Lorago in den herrschenden Bauformen seiner Zeit die heutige Innen-Architektur des Saales auf vier frei stehenden Säulen auf, welche in Bezug auf Raumverhältniss mit zum Besten gehört, was wir besitzen.

Der Rathhausthurm, welcher im Jahre 1807 abgebrochen worden ist, war ursprünglich ein zur Stadtwand gehöriger alter Festungsturm, der urkundlich im Jahre 1298 von einem gewissen Christian Haller angekauft und später dem Rathhause einverleibt worden ist. 1680 wurde er mit einem Zwiebelhelme versehen. Nach der Merian'schen Aufnahme der Stadt besaß der Thurm keine architektonische Verzierungen und war abgedeckt mit einem Satteldache, ähnlich denen, die heute noch auf mehreren Thürmen der alten Stadtmauer erhalten sind.

Die von den städtischen Behörden beabsichtigte Wiederherstellung des Rathhauses beschränkt sich auf den Neubau des Thurmes, die Ausbesserung der Dachungen und die

Ausstattung der beiden oben erwähnten Säle mit einer monumentalen figürlichen Ausmalung. Diese malerische Ausschmückung soll später nach Feststellung der Skizzen an dieser Stelle eine ausführlichere Besprechung finden.

Der Entwurf des neuen Rathhausturmes behält die Grundriss-Abmessungen des 1807 abgebrochenen, jetzt nur noch in den Grundmauern erhaltenen Thurmes bei.

Ueber dem untern Geschosse, dessen Außenwand mit dem großen bayerischen Landeswappen verziert ist, liegt ein kleiner gewölbter Raum zur Aufnahme der städtischen Kassen. Das zweite Geschoss enthält das bürgerliche Festgeläute; die Figuren zweier Fanfarenbläser zu beiden Seiten der Schallöffnung sollen die Ankündigung des Festes versinnlichen. Das Geläut soll auch bei größeren kirchlichen Feierlichkeiten mitwirken, weshalb in den Fenster-Maßwerken das bischöfliche Wappen von Passau angebracht ist.

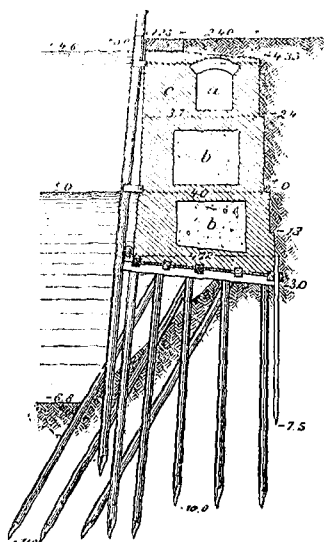
Das folgende Geschoss, zur Aufnahme der Uhr bestimmt, wird verschiedene allegorische Darstellungen in Freskomalerei erhalten: auf dem nördlichen Felde gegen die Donau zugekehrt die Vereinigung der drei bei Passau zusammentreffenden Flüsse, Donau, Inn und Ilz; auf dem westlichen Felde den Patron von Passau, St. Georg, und den aus dem Nibelungenliede bekannten Passauer Bischof Pilgrim, auf der Ostseite einen bayerischen Bannerträger, welcher der nahen österreichischen Grenze den freundschaftlichen Gruß hinüber sendet, usw. Die Galerie, welche zum Gebrauche des Thurmwärters bestimmt ist, enthält auf jeder Seite das bekannte Stadtwappen, den geschundenen Wolf. Darüber ist außen an der Thürmerwohnung das wehrhafte Passauer Bürgerthum durch vier gepanzerte in Kupfer getriebene Rittergestalten dargestellt, welche Land und Reich vertheidigen, — letzteres versinnbildlicht durch einen Wappenfries unter dem Hauptgesimse. Das ganze unter dem Schutze des die oberste Spitze des Dachreiters krönenden deutschen Reichsadlers.

Die Ausführung des Thurmes soll in diesem Frühjahr in Angriff genommen werden. H. von Schmidt.

## Frostrisse in der Ufermauer des Freihafens zu Bremen.

(Mittheilung des Oberbaudirektor Franzius im Archit.- u. Ing.-Verein zu Bremen.)

**R**issebildungen, welche in der Ufermauer des Freihafens bemerkt wurden, sind an anderer Stelle und von nicht sachverständiger Seite besprochen worden. Die Mauer des Freihafens hat rd. 30 qm Querschnitt und übte ohne Hinterfüllung den sehr geringen Druck von 1,06 kg/qm auf den starken Pfahlrost aus, während nach Hinterfüllung die Kantenpressung bis auf 2,34 kg/qm steigt und die grösste Druckbelastung der Rostpfähle bei einem Wasserstand von -1,8 m B.-N. rechnungsmässig 71 kg/qm nach dem aufgestellten Projekte beträgt. Beanspruchungen, die als sehr mässig angesehen werden können. In Wirklichkeit werden diese Belastungen noch nicht erreicht, da die zur Verwendung gelangten Pfähle bedeutend stärker sind, als die im Entwurfe vorgesehenen. Als Ursache der Risse ist einzig und allein die Spannung zu bezeichnen, welche in Folge von Temperatur-Unterschieden eintreten muss, wie im weiteren nachgewiesen wird.



Besonders wichtig für diesen Nachweis ist die Thatsache, dass die Mauer sowohl in ihrer Längenrichtung als auch der Höhe nach staffelweise zu verschiedenen Jahreszeiten ausgeführt worden ist. In Folge des physikalischen Gesetzes der Ausdehnung der Körper durch die Wärme und der Zusammenziehung durch die Kälte tritt natürlich nun in den im Sommer hergestellten Theilen der Mauer das Bestreben ein, bei Kälte sich zusammen zu ziehen, während die in der kalten Jahreszeit ausge-

führten Strecken bei warmer Witterung sich auszudehnen streben. Da diese Spannungen mit der Länge des Körpers zunehmen, so sind sie hier bei der ungewöhnlichen Längenausdehnung der Mauer natürlich besonders stark aufgetreten. Bei der Unmöglichkeit, dass die Mauer mit ihrem absolut festen Fundament sich frei bewegen könne, musste ein Zerreißen der Mauer eintreten, was natürlich an den schwächeren Stellen z. B. bei den Treppenanlagen erfolgte. Dass die einzige Ursache der Risse in der Kälte zu suchen ist, zeigt sich darin, dass die selben bei abnehmender Temperatur sich öffnen und bei eintretender Wärme sich bis auf einen feinen Harriss schliessen.

Nach der Lage der Risse ergibt sich, dass die meisten derselben sich am oberen Ende des Bassins befinden; dieser Theil ist im Sommer hergestellt, während die unteren Strecken in der kälteren Jahreszeit gemauert sind. Es wurde diese Erscheinung durch die Mittheilung des Verhaltens der einzelnen Risse seit ihrer Entstehung näher erläutert. Es befinden sich im ganzen bis jetzt 15 Risse in der Mauer, wovon 2 künstlich hergestellte sind. Der Vortragende legt, unter Kundgabe seiner Absicht der späteren Veröffentlichung, eine

Zusammenstellung der sehr sorgfältigen Beobachtungen sämtlicher Risse seit ihrer Entstehung vor und weist im Folgenden auf das charakteristische Verhalten derselben hin.

Im Winter 1886/87 zeigte sich in der Ecke der Treppenanlage der südlichen Mauer St. III + 88 bei 2° Kälte ein Riss durch die ganze Höhe der Mauer von 1 mm Weite und erweiterte sich, den Schwankungen der Temperatur folgend, bis auf 3,75 mm am 16. Febr. 1887 bei 7° Kälte; am 29. April 1887 war derselbe bei + 8° vollkommen wieder geschlossen. Am 27. Oktober 1887 wurde bei 0° R. die erste Bewegung wieder beobachtet und am 1. Febr. 1888 bei - 9° eine Öffnung des Spaltes von 3,5 mm Weite festgelegt. Besonders ist hierbei hervor zu heben, dass dieser Theil der Mauer im Winter 1886/87 wegen der noch nicht ausgeführten Hinterfüllung dem Einflusse des Frostes besonders ausgesetzt war und dass, wie oben angegeben, der Druck der freistehenden Mauer auf den Rost nur 1,06 kg pro qm betragen hat. Wäre ein Versacken die Ursache des Risses gewesen, so würde die spätere Hinterfüllung der Mauer den Riss bedeutend erweitert haben. Aber hierin ist nichts geschehen. Dagegen hat die Mauer, wie aus den obigen Angaben hervor geht, nach ihrer Hinterfüllung dieselben Erscheinungen bei eintretender Kälte aber in etwas geringerem Maasse gezeigt wie vorher. Hergestellt wurde dieser Theil in der Zeit vom April bis Juni und August 1886, also im Sommer, bezw. in der wärmeren Jahreszeit. Aehnlich interessante Merkmale zeigt der Riss St. I + 54 der nördlichen Mauer in einer Leiternische. Die Weite desselben betrug bei - 5° R. am 4. Januar 1887 2 mm und es sind nur die beiden unteren Staffeln gerissen, welche im Juni bis August 1886 hergestellt sind, während die obere wesentlich schwächere Staffel im Oktober gemauert wurde. Hier zeigt sich wieder das verschiedene Verhalten der im Sommer und der im Winter, bezw. bei geringen Wärmegraden ausgeführten Mauerkörper in aller Schärfe. Es würde zu weit führen, sämtliche Risse zu schildern und mag nur noch bemerkt werden, dass das Verhalten der übrigen genau so, oder sehr ähnlich ist. Ein weiterer Beweis ist die Thatsache, dass ein Unterschied in der Höhenlage der getrennten Theile nicht vorhanden ist, dass also eine Bewegung der gerissenen Mauer in senkrechter Richtung nicht stattgefunden hat; es ist ferner auch eine Neigung der einzelnen Theile der Mauer, wenn auch nur im kleinsten Maasse, nach der Wasserseite hin nicht erfolgt. Bei anderen Kaimauern, die Risse zeigen, ist es wohl bis jetzt nicht möglich gewesen, den Beweis, dass Risse in Folge starker Kälte eintreten, in solcher Reinheit wie hier zu führen, weil wenige Mauern in dieser Länge (nahezu 2000 m) ausgeführt sind und der feste Untergrund und die starke Fundirung (8 Pfähle auf 1 m) ein Nachgeben der Fundamente ausschließt. Auf theoretischem Wege Bestimmungen hinsichtlich der Grösse der Ausdehnung, bezw. der Zusammenziehung der Mauerkörper und der dabei auftretenden Spannungen zu machen, ist zur Zeit dem Vortragenden nicht möglich gewesen, da ihm zuverlässige Versuche mit derartigen Körpern nicht vorgelegen haben. — Auf die Standfestigkeit der Mauer sind die Frostrisse ohne jeden Einfluss. Als der beste Beweis dafür ist anzuführen, dass die Mauer nach Eintritt der Frostrisse auch bei dem künstlich bis auf nahezu -5,0 m Bremer Null gesenkten Wasserspiegel

## Die Entwicklung des Barockstils in Deutschland.

**D**er bisher noch wenig aufgeklärte Gang, welchen die Entwicklung des Barockstils in Deutschland genommen hat, war der Gegenstand eines Vortrages, welchen Hr. Cornelius Gurlitt, der Herausgeber der „Geschichte des Barockstiles, des Rococo und des Klassizismus“, in der letzten Versammlung der „Vereinigung Berliner Architekten“ gehalten hat. Da noch einige Zeit vergehen dürfte, bis der denselben Stoff behandelnde Theil des erwähnten Werks im Drucke vorliegt, so dürfte ein, wenn auch kurzer, Bericht über den Vortrag an dieser Stelle in weiten Kreisen willkommen sein.

Wie der Redner in der Einleitung ausführte, ist es ein gemeinsamer Fehler fast aller Lokalforscher in Berlin, Wien, Dresden, München usw., dass sie glauben, es gäbe preussische, österreichische, sächsische, bayerische Stile. Die künstlerische Bewegung in Deutschland ist ebenso wenig von den Landesgrenzen abhängig, wie etwa die der Litteratur. Man muss vielmehr den großen geistigen Strömungen der Zeit nachgehen, will man den Wandel von Form und Inhalt der Bauten verstehen. Hiernach lässt sich die Barock-Baukunst Deutschlands in folgende Hauptgebiete abtheilen:

1. Die Schule Scamozzi's, als deren hervor ragendste Vertreter Solari und Pomis erscheinen, ersterer im Dom zu Salzburg, letzterer im Mansoleum zu Graz. Beide zeigen das Streben, den schlicht-ernsten Formen der Schule ihres Lehrers treu zu bleiben, wenn gleich die Hilfskräfte, Stukkateure und Tischler, immer mehr zu barocker Gestaltung drängen. Der Stil pflanzt sich bis Prag fort, wo unter den Architekten Wallenstein's, Bartolomeo Bianco, der Erbauer des Pal. Doria

Tursi in Genua sich befand. Somit erklärt sich auch die echt italienische Formengröße der Gartenhalle im Wallenstein-Palais.

2. Der Jesuitenstil. In den Alpenländern hatte die Rück-Katholisirung zur Unterdrückung des Bürgerthums geführt. Obgleich der 30jährige Krieg dieselben weniger betroffen hat, erlischt doch das volkstümliche Schaffen wenigstens in der Monumental-Architektur. Nur die Jesuiten bauen, und zwar sind es die Fratres selbst, welche in ihren Schulen nach Vignola in der Architektur unterwiesen wurden. Diese eigentlichen Jesuiten-Kirchen zeigen keine Spur von der Ueberschwenglichkeit, welche man als Merkmal des „Jesuitenstiles“ zu kennzeichnen pflegt, vielmehr sind sie trocken und akademisch in den Formen, nüchtern im Grundriss, der meist dem Gesä in Rom nachgebildet ist. Beispiele davon sind die Kirchen zu Innsbruck, Hall, Linz, Prag, Klattau, Passau, Wien (Fassade), Krakau usw. Erst als etwa um 1670 der Jesuitismus an innerer Kraft verlor, schloss er sich jenen lebhaft barocken Kunst-Bestrebungen an, welche die nationalen Orden, oder richtiger die ortsgesessenen Kloster-Gemeinschaften schufen und der ganz irrthümlich „Jesuitenstil“ genannt wird.

3. Anfänge des deutschen Barockstiles. Anschliessend an die Meister der süddeutschen Handelsstädte, namentlich an Elias Holl, erhielt sich während des Krieges wenigstens eine litterarische Beschäftigung mit der Baukunst. Am höchsten steht hierin Furttentbach aus Ulm. An ihn schloss sich eine Reihe von Tischlern als Lehrer der Säulenordnungen. Eine Bauhütigkeit begann einestheils im städtisch-protestantischen Kirchenbau, andertheils an den Thüringer Fürstenhöfen. Trügler in Gotha, Korb in Braunschweig, die Familie Richter an den sächsischen Höfen (Börse in

im Hafenbassin die Hinterfüllung ausgehalten hat, ohne dass sich die geringsten Bewegungen gezeigt haben, eine Probe, die wahrscheinlich nie wieder bestanden werden muss.

Wenn die Frostrisse in dem unteren Theile der Mauer ohne jeden Belang sind, so können dieselben jedoch in dem oberen Theil, wo der Gang zur Aufnahme der hydraulischen Druckleitung und der elektrischen Leitung liegt, unangenehm wirken, indem dieser Gang durch das durchsickernde Wasser bei sehr hohen Wasserständen überschwemmt werden kann. Obgleich voraussichtlich dann die Risse in Folge des wärmeren Wetters schon geschlossen sein werden, so ist doch noch, um volle Sicherheit zu haben, ein Rahmen mit einer stopfbüchsenartigen Dichtung an den Rissstellen angebracht, wodurch die Freiheit der Mauer, kleine Bewegungen im horizontalen Sinne zu machen, bei völliger Dichtigkeit nicht gehindert wird.

Hr. Bauinspektor Böttcher theilt im Anschluss an diesen Vortrag mit, dass auch bei dem obersten Geschoss der Wasserkunst, welches im Winter 1872/73 der dort aufzustellenden Bassins wegen ohne Querwände ausgeführt ist, im Frühjahr nach Eintritt der warmen Witterung sich kleine Ausbauchungen gezeigt hätten. Nach seiner Meinung sind diese Ausbauchungen ebenfalls nur in Folge der Wärme eingetreten. Ueber die Aus-

dehnung von Mauerwerk gebe es in Romberg's Zeitschrift 1866 S. 87 eine Notiz, wonach Brunieau in Paris nach Versuchen gefunden hätte, dass Mörtel aus Zement und Sand sich auf 1 m Länge und 1° Celsius Temperatur-Differenz um etwa  $\frac{1}{100} = \frac{1}{120}$  mm ausdehnen bzw. zusammenziehen. Näheres habe er nicht ermitteln können.\*

Hr. Ingenieur Gleim skizzirt die oben erwähnten Rahmen im Einzelnen und giebt die nöthigen Erläuterungen. Hr. Inspektor Horn bemerkt, dass Gasometer, in der kalten Jahreszeit gebaut, weniger Risse zeigten, als die im Sommer gebauten, worauf Hr. Bauinsp. Bücking erwidert, dass wohl hauptsächlich die Risse in den Gasometern ihre Ursache in den in Folge des Druckes von innen eintretenden Ringspannungen hätten.

Die Anfrage des Hrn. Architekten Poppe, ob die Bildung der Risse in der Ufermauer vielleicht auf die Ungleichheit der Materialien, Stampfbeton und Ziegelmauerwerk, zurück geführt werden könne, wird von dem Vortragenden im verneinenden Sinne beantwortet, worauf Hr. Reg.-Baumeister Hirsch noch bemerkt, dass sich dann ja auch Längsrisse in der Mauer finden müssten, während thatsächlich nur Querrisse vorhanden seien.

\* Ueber die bekannt gewordenen Ergebnisse neuerer Versuche bleibt eine Mittheilung vorbehalten.  
Die Red.

## Die Bedeutung der Einheitsschule für die Techniker.

Die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Arch.- und Ing.-V. hat sich am 13. August v. J. in Hamburg gegen die Mitwirkung des Verbandes an den Bestrebungen des Deutschen Einheitsschulvereins ausgesprochen. Und doch wäre für uns Techniker die Umwandlung der jetzigen Schulen in Einheitsschulen nicht nur außerordentlich wünschenswerth, sondern gerade wir sind berufen, durch Darlegung der Uebelstände, die durch die ungleiche Vorbildung der in unser Fach Eintretenden entstehen, an dem Zustandekommen der Einheitsschulen mitzuwirken. Wünschenswerth wäre jene Einrichtung für uns vor allem deswegen, weil sich dann nicht mehr alle jene gewissermaassen zwangsweise unserem Fache widmen würden, die der mangelnden Berechtigungen ihrer Vorbildungs-Schule wegen zu einem anderen Studium nicht zugelassen werden.

Ein solcher Zwang muss schädlich wirken, da doch sicher zum erfolgreichen Ausüben der Baukunst eine gewisse Naturanlage gehört. Es kommt namentlich darauf an, dass man leicht im Stande ist, sich einen Gegenstand geistig genau vorstellen zu können, ohne dass man ihn mit den Augen wirklich sieht. Ob Jemand Aussicht hat ein tüchtiger Konstrukteur zu werden, der sich nicht damit begnügt schon Vorhandenes nachzubilden, sondern auch Neues zu erfinden und so seine Wissenschaft zu fördern vermag, erkennt man leicht daran, ob es ihm schwer wird, darstellende Geometrie zu begreifen. Bei wem letzteres der Fall ist, der tritt am besten vom Fache zurück und wählt ein anderes Studium. — Dass im übrigen zu jedem Beruf Lust und Liebe erforderlich sind, dass man diese aber von Niemand verlangen kann, der sein Fach nicht freiwillig sondern gezwungen ergriffen hat, bedarf wohl keiner näheren Ausführung. Es ist keine sehr erfreuliche Thatsache, dass sich viele Fachgenossen nach Ablegung der zweiten Staatsprüfung gar nicht mehr um Technik kümmern und froh sind, wenn sie als Kreisbaubeamte oder Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren möglichst wenig mit technischen Sachen behelligt werden.\*

Man könnte nun einwenden, dass dieser Zwang aufhören würde, wenn man den Abiturienten des Real-Gymnasiums die Wahl des Berufes ebenso frei stellte, wie denjenigen des Gymnasiums — von der Ober-Realschule braucht wohl nicht mehr geredet werden. Trotzdem würden die Abiturienten des

Real-Gymnasiums von dem Studium der Theologie und der klassischen Philologie in Wirklichkeit ausgeschlossen sein, da die Vorbildung für diese Berufszweige bei beiden Schulen so außerordentlich verschieden ist. Aber ganz abgesehen davon, dass die Real-Gymnasien wohl schwerlich die Berechtigung zur Vorbereitung für sämtliche Studien erlangen werden, so bliebe doch noch immer der Uebelstand, dass die Vorlesungen der Hochschulen von zwei ganz verschieden vorbereiteten Gruppen besucht werden. Richtet nun der Lehrer seinen Vortrag nach den weniger vorbereiteten Zuhörern ein, so werden die anderen zu dem Glauben verleitet, schon alles zu wissen; sie verlieren das Interesse an dem Vortrage und bleiben weg. Richtet er ihn dagegen nach den besser vorbereiteten ein, so können die anderen seinen Ausführungen nicht folgen; sie gewinnen die Ueberzeugung, aus den Vorlesungen keinen Nutzen ziehen zu können und geben den Besuch derselben gleichfalls auf. Hierdurch ist es wohl hauptsächlich zu erklären, dass in den Vorlesungen an technischen Hochschulen namentlich in den ersten Semestern die Zahl der Zuhörer schon nach wenigen Wochen meist auf die Hälfte zusammen schrumpft.

Diese Uebelstände würden gehoben, wenn es nur eine Vorbereitungs-Schule, also eine Einheitsschule gäbe. Es würde demnach die wissenschaftliche Ausbildung in unserem Fache besser sein als jetzt, selbst wenn diese zukünftige Einheitsschule ihre Zöglinge für die Hochschule zum Studium der Baukunst weniger gut vorbereiten sollte, als die eine oder die andere der jetzt bestehenden Schulen. —

Nachdem fest gestellt ist, dass eine Einheitsschule sehr erwünscht wäre, soll nun untersucht werden, ob die von dem deutschen Einheitsschul-Vereine angestrebte Einrichtung der-

\* Anmerkung der Redaktion. An dieser unleugbaren Thatsache, die keineswegs dem Baufach allein eigenthümlich ist, sondern in jedem Berufe beobachtet werden kann, trägt der durch die Art der Vorbildung ausgeübte Zwang zur Wahl eines bestimmten Faches in Wirklichkeit wohl die kleinste Schuld. Die Zahl derjenigen, welche einem Beruf aus innerer Neigung sich widmen, ist eben überall geringer, als die Zahl derjenigen, welche ihn lediglich als sogen. „Brotstudium“ ergreifen. Allerdings haben die günstigen Aussichten, die das Baufach s. Z. zu gewähren schien, demselben wohl besonders viele minder berufene Kräfte zugeführt; diese dürften aber gleichmäßig aus allen Arten von Vorbereitungs-Schulen hervor gegangen sein. — Die theoretische Berechtigung der Ausführungen des Hrn. Verfassers soll damit nicht bestritten werden.

Leipzig), Klengel und Starke in Dresden, letzterer als Erbauer des Palais im großen Garten, sind hier zu nennen.

4. Der Hugenottenstil. Seit 1680 überschwemmten das protestantische Deutschland die Refugiés. Dieselben brachten die Kunstlehre des Mansart in Paris und der Holländer mit sich, einen nüchternen Klassizismus. Bedeutend wirkt in ihnen die Lehre des großen Festungs-Baumeisters Coehorn und die in Holland erlernte Kunst planmäßiger Stadanlage. Wo Refugiés hinkommen, findet man diese letztere. So in Kassel, wo Dury als einer der besten Architekten der Schule, baut, in Mannheim (der Stadtplan von Coehorn, das Schloss von Froimont) in Erlangen und Ansbach (Dieussart), in Bremen und Berlin (Broebes), im Anhaltischen (Ryckwärts), in Bern, Neuwed, Hanau usw. Dieser Schule gehören auch die Berliner Memhart und Nering an, die sich in keiner Weise über die genannten anderen Meister künstlerisch erheben, deren größere Ruhm vielmehr nur das Erzeugniss des Berliner Lokalpatriotismus ist.

5. Der italienisch deutsche Barockstil. Wie das protestantische Deutschland die Hugenotten, so überschwemmten die katholischen Lande die Muratori der italienischen Alpenländer. Zunächst berief man zwar nach München einige auch in Italien als Architekten anerkannte Meister: Barelli (Theaterkirche), Zuccari (Lustheim, Nymphenburg, Salzburger Bauwerke). Später aber traten ganze Künstlerfamilien auf, welche von Bau zu Bau wandernd, die „Verzopfungen“ der großen Dome vornahmen. Diese sind nicht ausgebildete Architekten:

die Beherrschung großer Massen gelingt ihnen selten. Vielmehr sind sie hauptsächlich Stukkateure von ungewöhnlichem Können. Die bedeutendsten dürften sein: Carlantonio Carnevale (Dom zu Passau, Klöster St. Florian und Garsten), Giov. Anton. Viscardi (Dreifaltigkeitskirchen in München und Salzburg, Kloster Fürstenfeld-Brück), Donat. Giuseppe Frisoni (Schloss Ludwigsburg, Kloster Weingarten), Antonio Petri (Hauptkirche zu Würzburg, St. Stephan zu Bamberg) ferner die Luragho in Prag, Rossi in Rastatt, Gabrielis in Ansbach und Wien, Guernier in Kassel usw.

6. Der deutsche katholische Barockstil. Die Anfänge desselben muss man in den weltfernen Bergthälern suchen. Ein Ausgangspunkt ist das Fichtelgebirge und das Kloster Waldsassen. Die „Kapelle“ dort, von Georg Dientzenhofer, zeigt das Streben nach eigenartiger Grundriss Gestaltung. Die deutschen Meister erheben sich überall über die Handfertigkeit der Stukkatoren zu durchdachtem künstlerischem Entwurfe und zu eigenartiger Entwicklung von Grund- und Aufriss. So Christian und Johann Dientzenhofer, die Gründer der deutschen Barockschulen von Prag und Franken (Klöster Brzewnow und Banz). Ihnen schlossen sich seit 1680 überall in Süddeutschland hervor sprießende Meister von außerordentlichem Talent an, welche sichtlich beeinflusst sind durch die national deutsche Bewegung im Süden nach den Siegen des Montecucculi und des Prinzen Eugen. Jacob Sandrart wirkte litterarisch im Sinne einer deutschen Baukunst. Die hervor ragendsten Meister sind: J. L. von Hildebrand (Belvedere





Der neue Rathhaus-Thurm für Passau.

Architekt Heinrich Freiherr von Schmidt.

zu Wien, Mirabell zu Salzburg, Kloster Göttweig), Jacob Prandauer, einer der genialsten Architekten, welche das deutsche Volk erzeugt (Kloster St. Florian, Melk u. a.), Kilian Ignaz Dientzenhofer, der überaus geistvolle, aber formal derbe Hauptmeister der Prager Schule, Anton Gump (Innsbruck), Josef Efner (Schleissheim), J. Gunezhainer (Hofbank zu München, Drei Mohren zu Augsburg), die Architekten-Familien Behr und Thum, die aus Vorarlberg stammen (Kloster Ottobeuren, Wieblingen, St. Gallen). Als Schlussstein dieser Schule ist die Münchener Künstlerfamilie Asam zu betrachten. Fischer von Erlach steht etwas außerhalb derselben, da sich in ihm das Streben nach Klassizismus mit der nationalen Gestaltungskraft mischt, welche sich bei den erstgenannten in rücksichtsloser Formen-Freudigkeit äußert. Diese großen süddeutschen Meister schufen aus der neuen Verschwisterung des Volkstums mit dem Katholizismus jenen Stil, welcher irrtümlich bisher „Jesuitenstil“ genannt wurde. Der Jesuit Pozzo schließt sich der Schule an, ist aber keineswegs ihr Führer.

7. Schlüter und seine Schule. Gurlitt hält es für keineswegs erwiesen, dass Schlüter außer den beiden Hauptfassaden des Berliner Schlosses, der Treppe und einigen Räumen in demselben, sonstige architektonische Werke geschaffen habe. Das Gebäude der Loge Royal York in Berlin ist z. B. sicher als das Werk eines Architekten aus der böhmischen Schule anzusehen, wahrscheinlich auch die Architektur des zweiten Schlosshofes. Es wäre daher eine würdige Aufgabe der Ber-

liner Lokalforschung, sich endlich von dem Lügengewebe Nikolai's frei zu machen, welches die ganze Berliner Baugeschichte verzerrt und entstellt hat. In seinen plastischen Schöpfungen ist Schlüter von Belgien (Quellin), in der Architektur aber auch von Italien (Palazzo Madama in Rom) abhängig. An Schlüter schließt sich an: Paul Decker, der das Schloss in Erlangen baut und wahrscheinlich Antheil an Schloss Pommersfelden hat, sowie M. D. Pöppelmann, der große Dresdener Architekt (Zwinger, Taschenbergpalais) u. a.

8. Der protestantische Kirchenbau. Ueber dieses Gebiet des deutschen Barockstils, auf welchen vor allen die Person Georg Bähr's in Dresden hervor tritt, wird demnächst an dieser Stelle eine besondere Arbeit des Redners zur Veröffentlichung gelangen. —

Unterstützt durch zahlreiche Abzüge der für sein Werk bestimmten Abbildungen, gelang es Hrn. Gurlitt trotz des knappen Rahmens, in dem seine Ausführungen sich halten mussten, doch eine ebenso licht- wie lebensvolle Darstellung von der eigenartigen Gestaltung des Barockstils auf den hier angeführten Sondergebieten zu entwerfen. Ueber die Entwicklung, welche die deutsche Baukunst nach dem ersten Drittheil des vorigen Jahrhunderts genommen hat, konnte er nur in einigen Andeutungen sich äußern. Letztere liefen im wesentlichen darauf hinaus, dass es ein neuer Ansturm der französischen Kunst gewesen sei, der die hoffnungsreichen nationalen Barock-Bestrebungen Deutschlands erdrückt hätte.

selben für uns Techniker eine so wenig genügende ist, wie der auf der Hamburger Abgeordneten-Versammlung erstattete Bericht sie hinstellt. Dem vom Verbands-Vorstande veröffentlichten Protokolle nach soll der Berichterstatte zunächst nachgewiesen haben, dass die vom deutschen Einheitsschul-Vereine angestrebte Lehranstalt nicht identisch sei mit der, wie sie in der durch 3 Mitglieder des Verbandes im Jahre 1875 angefertigten Denkschrift vorgeschlagen wurde.

Es wäre allerdings auch sehr merkwürdig, wenn der aus Gymnasial- und Real-Gymnasial-Lehrern, Professoren an Technischen Hochschulen und Universitäten, Juristen, Technikern, Medizinern und Angehörigen anderer Berufskreise zusammen gesetzte Verein im Jahre 1886 genau dasselbe Programm aufgestellt hätte, wie jene 3 Techniker im Jahre 1875. Uebrigens steht das Programm für die Einrichtung der Einheitsschule noch gar nicht einmal fest. In den Satzungen des Vereins findet sich darüber nur folgendes:

„§ 1a. Der Zweck des Vereins ist, für die innere Berechtigung einer Gymnasium und Real-Gymnasium verschmelzenden höheren Einheitsschule mit Beibehaltung des Griechischen für alle Schüler einzutreten und auf die Herbeiführung einer solchen hinzuwirken.“

Was ist denn an diesem Programm von 5 Zeilen auszusetzen? Etwa die Beibehaltung des Unterrichts in der griechischen Sprache? Die neue Einheitsschule muss sich thunlichst nahe an die bestehenden Schulen anschließen, damit diese leicht umgeändert werden können. Plötzlich die alten Schulen aufhören zu lassen und dafür neue zu schaffen, ist unmöglich. Die Schulen lassen sich nur allmählich umbilden und dieses geschieht, indem das Gymnasium seine jetzt sehr große Zahl der lateinischen Stunden ermäßigt, dafür aber mehr Stunden für Deutsch, Geographie, Naturwissenschaften und Zeichnen aufnimmt und indem das Real-Gymnasium griechischen Unterricht einführt. Vielleicht lässt sich bei einer späteren Umgestaltung der Einheitsschule der aus dem Mittelalter uns überkommene lateinische Sprachunterricht dann noch mehr zu gunsten zeitgemäßerer Unterrichts-Gegenstände verdrängen, wofür sich schon jetzt viele Fürsprecher finden. Warum hält nun jener Berichterstatte die auf der zukünftigen Einheitsschule zu erlangende Vorbildung für ungenügend? Auf das thatsächliche Maas von Kenntnissen, welche die Jugend zur Hochschule mitbringen soll, wird da doch wohl zu viel Werth gelegt. Mag eine Schule ihre Zöglinge für das eine oder das andere Fach weniger gut ausbilden, d. h. ihnen weniger Kenntnisse in den Hilfswissenschaften des betreffenden Faches mitgeben, wenn sie den Schüler nur geistig ausbildet, d. h. fähig macht zum Studium seines Faches. Sicherlich kommen doch jetzt die Abiturienten des Real-Gymnasiums mit weit mehr positiven Kenntnissen für das technische Studium ausgerüstet zur Hochschule als diejenigen des humanistischen Gymnasiums, und trotzdem ist schon nach wenigen Jahren wohl kaum ein Unterschied in den durchschnittlichen technischen Leistungen beider vorhanden. Der Grund für diese Erscheinung liegt auf der Hand. Der Gymnasiast hat sich dem gewählten Studium mit Lust und Eifer ergeben, der Real-schüler aber musste Techniker werden, weil ihm wenig Wahl blieb, da ihn seine Eltern — vielleicht gezwungen durch örtliche Verhältnisse — mit 9 Jahren in eine Realschule brachten.

In dem Protokolle der Hamburger Abgeordneten-Versammlung heisst es ferner: „Auch dem Unterrichte im Zeichnen; diesem wichtigen Faktor in der Ausbildung des Technikers, sei in den Bestrebungen des Schulvereins zu wenig Beachtung geschenkt, so dass die Bedürfnisse der Techniker nur schwach zur Geltung gelangt wären.“

Ich will hier nur das anführen, was F. Hornemann, der Schriftführer des Einheitsschul-Vereins, in dem Aufsatz: „Die Pflege des Auges und der Anschauung in der Einheitsschule.“ über den Zeichen-Unterricht sagt. Nachdem angeführt ist, dass der Anschauungs-Unterricht durch Skizzen während der Geographie-Stunden und bei der Naturkunde geübt werden soll, giebt er an, dass im Zeichen-Unterrichte von den einfachsten Formen bis zum Zeichnen nach dem Gipsmodell empor gestiegen werden soll; auch die Elemente der Perspektive und der Schatten-Konstruktion sollen dabei, allerdings zunächst ohne wissenschaftliche Begründung, mitgegeben werden. Dann heisst es wörtlich:

„Alle Uebungen sollen ohne jedes mechanische Hilfsmittel ausgeführt werden und sind so gestaltet, dass sie das Augenmaas wirklich beschäftigen und üben und die mathematische Phantasie, die Kraft, Raumgrößen richtig und klar vorzustellen, vortrefflich entwickeln. Ein solcher Elementar-Kursus im Freihand-Zeichnen kann in 3–4 Jahren abgeschlossen werden; aber das Zeichnen darf nicht darauf beschränkt bleiben, wenn es wirklich die bedeutende Aufgabe erfüllen soll, die Einseitigkeit einer überwiegend durch die Sprache vermittelten Weltanschauung zu ergänzen. Zunächst muss, etwa vom Winterhalbjahre der Quarta an, das Zeichnen mit Hilfe von Lineal, Zirkel und Reifsschiene dem Freihand-Zeichnen zur Seite treten. Denn es ist die Sprache der Technik, und der darf der gebildete Mann unseres Jahrhunderts nicht rathlos gegenüber stehen. Mögen auch in der Ausführung die Leistungen des Einzelnen bei der größeren oder geringeren Geschicklichkeit der Hand noch so verschieden ausfallen, so

soll doch jeder sich zurecht finden lernen in dem Grund- und Aufriss eines Bauwerkes und weiter durch einige Grundlehren der Perspektive sich den Unterschied klar machen zwischen Formen und Dingen, wie sie sind und wie sie dem Auge erscheinen. Er soll auch nicht bloß praktisch, sondern mit mathematischem Verständniss die Anfangsgründe der darstellenden Geometrie, der Zentral-Perspektive und der Schatten-Konstruktion sich aneignen. — Neben dem Linearzeichnen muss aber das Freihandzeichnen ebenfalls weiter gepflegt werden. Theils mag der Lehrer mit seinen Schülern hinaus ziehen ins Freie, um geeignete einfache Gegenstände aus der unlebenden Natur zeichnen zu lassen; theils muss er nun, soweit die Fähigkeit der Schüler es gestattet, fortschreiten zu einer höheren Stufe des Zeichnens, auf der es sich um die Wiedergabe organisch belebter Gebilde, um Thierformen und die menschliche Gestalt, zuletzt auch um die Darstellung des geistigen Ausdrucks handelt. Erst mit dieser Ausdehnung wird der Zeichenunterricht die Pflege der Anschauung und des Auges in der Vollendung übernehmen können, welche wir oben als Gegengewicht gegen die einseitig sprachliche Weltanschauung forderten; erst wenn er bis in die Oberklassen hinauf die anderen Fächer des Unterrichts begleitet, wird er auch die besondere Förderung, welche er ihnen allen gewähren kann, voll zu leisten im Stande sein. — In die Prima aber den obligatorischen Zeichenunterricht einzuführen, trage ich aus folgenden Gründen Bedenken. Einmal nämlich tritt in keinem Fache die Verschiedenheit der Begabung so stark hervor wie im Freihandzeichnen. Flinker glaubt schon auf der Unterstufe den Massenunterricht nicht in der gewöhnlichen Form durchführen zu können; er verlangt nicht Gleichheit, sondern nur Gleichartigkeit der Aufgaben für alle. In den Sekunden ist es daher ohne Zweifel nothwendig, im Freihandzeichnen Einzelunterricht eintreten zu lassen; die höchsten Aufgaben aber, welche wir oben dem Freihandzeichnen zuwiesen, wird überhaupt nur der besonders Begabte lösen können; sie allen Schülern zu stellen, würde eine Uebertreibung sein. Daher muss der Freihandzeichnen-Unterricht meiner Meinung nach in der Prima wie bisher fakultativ bleiben. — Ich komme also zu dem Ergebniss, dass der Zeichenunterricht — abwechselnd als Freihand- und Linearzeichnen betrieben — bis Obersekunda einschliesslich mit 2 Wochenstunden obligatorisch gemacht, in Prima dagegen fakultativ gelassen werden muss, wie bisher.“

Sollte da der Vorwurf, dass dem Zeichenunterrichte zu wenig Beachtung geschenkt würde, wohl gerechtfertigt sein? Sind nicht vielmehr die Ziele des Zeichenunterrichts zu weit gesteckt? Nach meiner Meinung würden z. B. die Uebungen im Linearzeichnen besser unterbleiben, erstens weil dadurch die Schüler vom Freihandzeichnen, der für Auge und Hand wichtigsten Uebung, abgezogen werden und zweitens weil diejenigen, welche schon Linearzeichnen lernten, später beim Eintritte in die technische Hochschule nicht Lust haben, die Anfangsgründe der Baukunst, die einfachen Formen der Baukonstruktions-Lehre zu zeichnen. Mir wenigstens ist es noch im Gedächtnisse, dass im Zeichensaal während des ersten Semesters weit mehr ehemalige Gymnasiasten als Realschüler saßen und beim Zeichnen des Block- und Kreuzverbandes, der verzahnten Träger und der Schraube zugleich im Linearzeichnen sich übten. Linearzeichnen wird auch, falls nur Auge und Hand durch guten Unterricht im Freihandzeichnen geübt sind, sehr schnell erlernt. Besser wäre es dafür in den oberen Klassen, etwa von Obersekunda ab, Unterricht im Aquarelliren hinzu zu nehmen, um den Farbensinn zu wecken und den Gebrauch des Pinsels zu üben.

Im ersten Hefte des Einheitsschulvereins werden auf Seite 86 und fig. 60 Abhandlungen besprochen, in denen die verschiedensten Ansichten über die zweckmässigste Einrichtung der Einheitsschule ausgesprochen sind. Viele befürworten die Gabelung der Schule in den oberen Klassen und es wird dieselbe nicht gänzlich verworfen, wie in Hamburg behauptet wurde.

Nach meiner Meinung würde eine Gabelung allerdings nicht wünschenswerth sein, erstens weil dadurch denjenigen, welche im Alter von 15 oder 16 Jahren vielleicht doch einen für sie ungeeigneten Beruf wählen, der Uebergang zu einem anderen Studium erschwert wird, dieselben daher bei dem einmal gewählten Fache bleiben und später die Zahl der Unzufriedenen in demselben vermehren und zweitens, weil dadurch das Gefühl der Zusammengehörigkeit der höheren Stände, das durch die Einheitsschule bedeutend gehoben werden könnte, wiederum abgeschwächt würde.

Für wünschenswerth würde ich es dagegen erachten, dass bei der Abgangsprüfung, um den verschiedenen Neigungen und Anlagen Rechnung zu tragen, gegenseitige Deckungen in den einzelnen Fächern in hohem Grade zulässig wären. Der Unterricht, die Prüfungen und auch die Berechtigungen müssen aber für alle gemeinsam sein. —

Nachdem nun so die hohe Bedeutung der Einheitsschule für uns Techniker nachgewiesen sein dürfte, wäre es wohl erwünscht, dass der Verbands-Vorstand die Frage des Anschlusses und die Aufforderung zur Theilnahme an den Bestrebungen des Einheitsschul-Vereins den Einzelvereinen nochmals zur Berathung vorlege, zumal dieselben vor dem Hamburger Beschlusse, wegen der Kürze der Zeit sich wohl größtentheils noch nicht hiermit beschäftigt hatten.

Wolfenbüttel, Jan. 1888.

Ehlers.

## Verkehrsmittel in Norwegen.

(Nach einem Vortrage, gehalten im Arch.-Verein zu Berlin von Reg.-Bmstr. Cauer.)

Norwegen besitzt in seiner geographischen Lage zwischen dem 58. und dem 71. Grad n. Br., in seiner eigenthümlichen Grundform, zu deren ungeheurer Längen-Erstreckung die knappe Breiten-Ausdehnung meist in einem wunderlichen Missverhältniss steht, in seiner überaus gebirgigen Bodengestaltung sowie in der sehr geringen Dichtigkeit seiner Bevölkerung, welche bei einem Flächeninhalt des Landes von etwa 316 700 qkm kaum 1,9 Mill. Seelen umfasst, eine Reihe von Umständen liegen, welche die Schaffung und Entwicklung von Verkehrsmitteln schwierig machen. Mehr als  $\frac{2}{3}$  des Landes sind ödes Gebirgsland, von dem etwa die Hälfte über der Vegetationsgrenze liegt. Angebaut sind nur etwa 2700 qkm; es sind dies die Landestheile im Südosten und Südwesten sowie die mehrorts weniger schmalen Küstenstriche, welche die tief in die Gebirgsmassen eingeschnittenen, weitverzweigten westlichen Fjorde umsäumen. — Trotz all dieser widrigen Verhältnissen ist für den Verkehr gut gesorgt und zwar in sehr mannichfaltiger Weise.

Für die Anlage von Eisenbahnen sind die Bedingungen allerdings fast durchweg ungünstig. Die einzige Bahn von größerer Länge ist diejenige, welche in nahezu süd-nördlicher Richtung von Christiania nach Drontheim führt. Ein kleineres Netz von Bahnen hat sich im Südosten entwickelt, wo die Gebirge eine sanftere Gestaltung zeigen und verhältnissmäßig große Landstrecken den landwirthschaftlichen Anbau lohnen. Zu einer Ueberland-Bahnverbindung zwischen Bergen und Christiania ist zwar mit der von ersterer Stadt bis Vohsewangen reichenden Vohsebahn ein Anfang gemacht; doch hat die Weiterführung dieser Bahn, so erwünscht dieselbe wäre, wohl kaum Aussicht auf Verwirklichung, da die Ueberschreitung der zwischen liegenden Hochgebirge allzu vielen Schwierigkeiten begegnen würde. Im ganzen sind jetzt vorhanden 1563 km Bahnen, und zwar 1495 km reine Staatsbahnen und 68 km Privatbahnen unter staatlicher Verwaltung. Die meisten Bahnen sind schmalspurig gebaut (1,067 m); unter den normalspurigen sind die Strecken von Christiania nach Hamar bezw. nach der schwedischen Grenze die wichtigsten. Von den Schmalspurbahnen ist die Linie Hamar-Trondhjem als die längste und bedeutungsvollste zu erwähnen, indem sie für zahlreiche Transporte einen beschwerlicheren Landweg oder einen weiten Seeweg entbehrlich macht. Die Kunstbauten in den Eisenbahnen wurden früher vielfach in Holz ausgeführt; doch sind dieselben neuerdings meist durch eiserne Konstruktionen ersetzt, unter denen sich manche recht beachtenswerthe Leistungen vorfinden. Die nicht selten vorkommenden Tunnel sind meist nicht ausgemauert, weshalb dieselben einer sehr aufmerksamen Ueberwachung bedürfen. Die auf den Schmalspurbahnen verkehrenden Personenzüge führen fast durchweg nur II. u. III. Klasse. Die lediglich bequem eingerichteten Wagen sind vorwiegend zweiaxig; längere Wagen sind jetzt vielfach mit Drehgestell versehen, der ziemlich scharfen Krümmungen wegen. Die Empfangsgebäude sind nur auf größeren Stationen aus Stein oder aus Stein und Holz, auf den kleineren Stationen aber nur aus Holz, als Blockhäuser, erbaut; ihr Aeußeres ist recht geschmackvoll, ihre innere Einrichtung, wenn auch sehr einfach, doch in Anbetracht des durchschnittlich noch sehr dürftigen Verkehrs hinreichend bequem.

Da die Ausbreitung der Eisenbahnen durch die angedeuteten mannichfaltigen Schwierigkeiten hintangehalten wird, so müssen die Reisen im Innern des Landes zumeist noch auf Landwegen zurückgelegt werden. Wenn demgemäß der Wegebau von der größten Bedeutung ist, so ist doch erst in neuerer Zeit auf wirklich kunstgerechte Ausbildung desselben Werth gelegt, thatsächlich aber auch bereits vielfach Großartiges geleistet worden. Ein hervor ragendes Beispiel tüchtiger Ausführung bildet der verbesserte Ueberlandweg von Odnäs durch das Thal von Valdres; insbesondere ist die von Nystuen nach Lårdalsören am Sognefjord hinab führende westliche Hälfte desselben durch eine kunstvolle Führung in dem engen Felsen-thal und durch umfangreiche Felsarbeiten ausgezeichnet. Bemerkenswerth sind die vereinzelt vorkommenden „Wegeknoten“, welche dadurch entstehen, dass der Weg behufs Erzielung einer sanfteren Steigung in Form einer Schleife über sich selbst hinweg geführt ist. Die Hauptstraßen sind auf Kosten des Staates mit Beiträgen der Gemeinden erbaut; für die Unterhaltung

haben letztere allein aufzukommen. Für die Vermittelung des Verkehrs auf den Landstraßen ist nur ganz vereinzelt durch regelmäßige Post- oder Diligence-Verbindungen gesorgt; die eigentlich landesübliche Beförderung der Reisenden geschieht durch die Fahrgelegenheiten, welche die Einrichtung des „Skyds“ (gesprochen schüss) darbietet. Hierunter versteht man die den Bauern obliegende Verpflichtung, dem Reisenden gegen bestimmte Vergütung Fuhrwerk und Pferde zur Weiterbeförderung zu stellen. An den Hauptstraßen sind in Entfernungen von 10 — 20 km „feste Skyds-Stationen“ eingerichtet, auf denen stets eine größere Anzahl gehalten wird. Daneben giebt es, besonders an minder wichtigen Straßen, sog. „An-sagestationen“, wo die Fahrgelegenheit nur auf vorherige Bestellung beschafft werden muss. Als Gefährt wird vorzugsweise das eigenartige norwegische „Karriol“ benutzt, ein höchst einfaches, offenes, zweirädriges Wägelchen, welches im allgemeinen nichts weniger als bequem ist, aber den Vorzug großer Leichtigkeit besitzt. Auf dem Karriol findet meist nur ein Reisender Platz; hinter dem Sitze kann ein kleiner Reisekoffer befestigt werden, auch pflegt hier der „Skydsjunge“ aufzuhocken, ein Knabe, der das Gefährt von der nächsten Station zurück führen soll.

In den Skyds-Stationen ist meist auch für Unterkunft und Verpflegung mehr oder weniger gut gesorgt. Für die Beförderung bestehen feste Gebührensätze; überhaupt ist das ganze Skydswesen vortrefflich geordnet und überwacht.

Neben den Landwegen sind die mannichfaltigen Wasser-Verbindungen außerordentlich bevorzugt. Die zahlreichen Flüsse sind allerdings, der in ihrem Laufe sehr häufig vorkommenden Schnellen wegen, für den Schiffsverkehr nur wenig zu benutzen. Dagegen wird auf den langgestreckten Landseen vielfach ein lebhafter Dampferverkehr unterhalten. Von besonderer Bedeutung ist der mit großen Kosten hergestellte Schifffahrtsweg des Kanals von Skien im südlichen Theile des Landes, durch dessen Anlage die Binnenseen Thelemarkens mit dem Meere in Verbindung gesetzt sind. Dieser Kanal hat gewaltige Felsarbeiten erheischt; seine Schleusen mussten vielfach ganz in den massigen Fels eingesprengt werden. Die größte Wichtigkeit für den lokalen Verkehr aber kommt der kleinen Schifffahrt auf den westlichen Fjords zu, weil die an deren Gestaden belegenen Flecken, Dörfer und Gehöfte lediglich auf diesen Wasserverkehr angewiesen sind, insofern nämlich eine Verbindung über Land, d. h. über die in steilen, oft 2000 m hohen Felswänden hinter ihnen ansteigenden, mit Gletschern und Sümpfen gekrönten Gebirge fast durchgängig ausgeschlossen ist. Hier ist, ähnlich wie auf den Landwegen, auch für eine Art ständiger Verkehrs-Gelegenheit durch Einrichtung des „Wasserskyds“ Fürsorge getroffen; doch kann bei der häufigen Störung durch Stürme oder Nebel auf Regelmäßigkeit oder Pünktlichkeit der Beförderung nicht immer gerechnet werden. Die zahlreichen Dampferlinien von örtlicher Bedeutung finden ihren Anschluss an den Weltverkehr durch Vermittelung der großen Dampferlinien, welche alle wichtigeren Plätze der Westküste bis Hammerfest und Vordö hinauf unter sich, bezw. mit den Häfen des Auslandes in Verbindung setzen. Zu den bedeutendsten dieser Hauptlinien gehört die zwischen Hamburg und Vordö bestehende, deren Dampfer Christiansand, Bergen, Drontheim, sowie alle nördlicher gelegenen Hauptplätze auf regelmäßigen Fahrten anlaufen. Mag dies häufige Anhalten die Geduld manches Reisenden auf eine harte Probe stellen, so muss doch zugegeben werden, dass dem Verkehrsbedürfniss jener weit von einander entfernten Städte dadurch in der besten Weise entsprochen wird. Die gesammte norwegische Küstenschifffahrt bewegt sich innerhalb der Schären, jener unzähligen größeren und kleineren Felseninseln und Riffe, welche die schwedisch-norwegische Halbinsel umgeben und namentlich auf der Westseite sehr dicht bei einander liegen. Bilden dieselben einerseits den wirksamsten und unentbehrlichen Schutz gegen den Anprall der Meereswogen, so ist doch andererseits die Schifffahrt auf die Führung durch geübte Lootsen angewiesen, deren denn auch jeder Dampfer stets zwei an Bord hat. Die Hilfe dieser mit dem Fahrwasser ganz genau vertrauten Leute ist um so mehr erforderlich, als innerhalb der Schärenstrasse die Seezeichen keineswegs zahlreich sind. Mg.

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung Mittwoch, den 22. Febr. 1888. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 88 Personen. Hr. Oberförster Lange aus Friedrichsruh hält seinen angekündigten Vortrag über:

Die Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken. Nachdem Redner die guten und die schlechten Eigenschaften des Buchenholzes des näheren ausgeführt hat, legt derselbe dar, wie man es in alter Zeit verstanden und sich in der Neuzeit bemüht habe, dessen Mängeln durch entsprechende Vorbereitungs-Maafsregeln zu begegnen und so dem Buchenholz wieder eine größere Verwendungs-Fähigkeit für Bauzwecke zu geben. Der Redner geht dann zunächst auf das

Imprägniren mit Chlorzink-Lauge und karbolhaltigem Theeröl (Phenylsäure) ein, welches sehr vorsichtig geschehen müsse, das Buchenholz dann aber für Eisenbahn-Schwellen vorzüglich geeignet mache. Für Bauzwecke finde das Buchenholz in den englischen Kohlenminen eine ausgebreitete Verwendung und könne so für alle dauernd unter Wasser stehenden Bautheile gleichfalls, wie bekannt, mit bestem Erfolg benutzt werden.

Behufs einer Verwendung für Dielen-Fußböden lege man dasselbe im Firstenthum Lippe  $\frac{1}{4}$  Jahr lang ins Wasser; durch Auskochen in Kalkmilch und Soda lasse sich aber die Auslaugung der Saft-Bestandtheile in wenigen Stunden bewirken und es seien mit so behandelten Buchen-Stabfußböden in Kasernen, Schulen usw. vortreffliche Erfolge erzielt. Gleichfalls lässt sich das Buchenholz für Brückenbeläge (Rheinbrücke

bei Köln) und zu Treppenstufen besonders zweckmäßig verwenden. Ein erst in jüngerer Zeit aufgeschlossenes, ganz neues Verwendungs-Gebiet finde sich endlich aber in den Holz-Pflasterungen, für welche Redner hierauf die Vorbereitungs-Arten, wie solche bei den verschiedensten Versuchs-Strecken zur Ausführung gebracht sind, eingehend und unter Vorzeigung von Probekörpern schildert. Dieselben gipfeln alle darin, dem Holz die Protein-Stoffe zu entziehen und dasselbe dann entweder mit Wasserglas und Kalk zu verkieseln oder mittels Zinkchlorid, Karbol und anderen fäulniswidrigen Stoffen zu schützen, bezw. ihm bis zu gewissem Grade die Wasseraufnahme-Fähigkeit zu entziehen. Redner schließt mit dem Wunsche, dass für die in Deutschland jährlich schlagreifen 8 Millionen cbm ausgewachsenen Buchenholzes auch im Baufach ein größeres Verwendungs-Gebiet erschlossen werden möge, damit nicht aus Rentabilitäts-Rücksichten nach und nach die herrlichen Buchen-Waldungen dem Nadelholze den Platz räumen müssten. — An den mit alldem Beifall aufgenommenen Vortrag schließt sich eine Besprechung, in welcher besonders die Hrn. Bargum, Meyer und Oberförster Lange das Wort ergreifen. Der Vorsitzende dankt dem letzteren für seine interessanten Mittheilungen und giebt der Freude Ausdruck, dass derselbe sich bereit erklärt, seine Einrichtungen für Imprägnirung usw. dem Verein zu geeigneter Zeit zeigen zu wollen.

Hr. Himmelheber macht hierauf noch eine Mittheilung über Granit-Zerdrückungs-Proben, die in der Anstalt des Hrn. Baggesen vorgenommen sind, um festzustellen, ob für das Auflager schwerer Eisen-Konstruktionen eine Zwischenlage von Blei, Kupfer oder Zementmörtel zweckmäßiger sei. Es hat sich bei denselben heraus gestellt, dass eine Bleiplatte sich in die Poren der gestockten Granitoberfläche bei zunehmendem Druck derartig hinein drängt, dass der Granit senkrecht zur Druckfläche zu lauter Kegeln auseinander gesprengt wird, die bis zur Länge von rd. 5 cm an der dazwischen hinein gepressten Bleiplatte haften bleiben, wie die zur Ausstellung gebrachten Druckprobekörper deutlich zeigen. Diese Zersprengung fand bei einem Druck von 453 kg auf 1 qcm statt, während es mit einem Druck von 850 kg auf 1 qcm noch nicht gelungen war, den in Zement oder auf einer Kupferplatte gebetteten Granit zu zerstören. An der sich hieran schließenden Besprechung theilten sich die Hrn. Möller, Gleim und Christensen. Obgleich ausgeführt wird, dass sich die Folgerungen aus diesen Versuchen nicht unmittelbar auf die Praxis, wo ein Druck von nicht über 20–30 kg auf 1 qcm zu Grunde gelegt würde, übertragen ließen, und dass bei diesem geringeren Druck eine Blei-Unterlage möglicherweise für das aufliegende Eisenstück doch das Vortheilhafteste sein könne, so scheint dennoch anerkannt zu werden, dass ein Mörtelbett für die Praxis die meisten Vorzüge besitze. — Hr. Hastedt giebt hierauf noch einige Erläuterungen zu der von ihm veranstalteten Ausstellung von Original-Aufnahmen von italienischen und sizilianischen Mosaiken, die er in den Jahren 1850/51 gemacht hat. Fw.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Außerordentliche Hauptversammlung und gewöhnliche Versammlung am 27. Februar. Vorsitzender Hr. Housselle. Anwesend 70 Mitglieder und 2 Gäste.

Wegen Beschluss-Unfähigkeit der Hauptversammlung müssen die von derselben zu erledigenden Verhandlungs-Gegenstände vertagt werden. — In der dann folgenden gewöhnlichen Versammlung spricht Hr. Cauer, unter Vorlage zahlreicher Karten und Photographien, über: „Verkehrsmittel in Norwegen“, welchen wir an anderer Stelle d. Bl. als selbständigen Aufsatz zum Abdruck bringen.

### Preisaufgaben.

Eine außerordentliche Preisaufgabe des Architekten-Vereins zu Berlin, zu der die Bewerbungen zum 24. April d. J. abzuliefern sind, betrifft den Erweiterungsbau des Rathhauses zu Elbing. Für 2 Preise ist dem Beurtheilungsausschusse des Vereins die Summe von 1500 M. zur Verfügung gestellt, während die Gemeinde Elbing sich das Recht vorbehalten hat, weitere Entwürfe für den Preis von je 300 M. ankaufen zu können. Die nicht zu überschreitende Baukosten-Summe für das, wenn möglich nicht im Putzbau auszuführende Gebäude beträgt 140 000 M. — Allerdings scheinen die Baupreise der Stadt im allgemeinen sehr mäßig zu sein, da die Ausführungskosten für 2 in den letzten Jahren dort ausgeführten öffentlichen Gebäude im Ziegel-Rohbau bezw. im Ziegel-Sandstein-Bau sich nur auf 13,5 bezw. 17,0 M. für 1 cbm gestellt haben. —

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Neubau der Frankfurter Bank zu Frankfurt a. M. (Jahrg. 87 S. 608 und Jahrg. 88 S. 16 u. Bl.) hat das Preisgericht keinen der eingegangenen 68 Entwürfe des ersten Preises für würdig erachtet. Die 3 von den Architekten W. Martens & E. Schmidt in Berlin, Ritter in Frankfurt a. M. und Chr. Welb & Wm. Müller in Frankfurt a. M. herrührenden Arbeiten sind vielmehr als gleichwerthig bezeichnet worden und

es ist die für Preise ausgesetzte Gesamtsumme von 6000 M. gleichmäßig unter sie vertheilt worden. Zum Ankauf empfohlen wurden die Entwürfe der Hrn. Reg.-Bmstr. Reimer & Körte in Berlin und Ph. Strigler in Frankfurt a. M.

Die Aufgabe für die nächste i. J. 1893 zu entscheidende internationale Bewerbung um den belgischen Königspreis (25 000 Fres.) betrifft, wie das Centralbl. d. Bauverw. mittheilt, die Darlegung der „Art und Weise einer reichlichen und zugleich wohlfeilen Beschaffung des besten Trinkwassers für große Städte und im besonderen für die Bevölkerung der Stadt Brüssel unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Verunreinigung der Einwohnerzahl.“ Geschriebene sowie gedruckte Werke werden zur Preisbewerbung zugelassen. Die neue Ausgabe eines bereits gedruckten Werkes wird nur insoweit berücksichtigt werden können, als sie beträchtliche Veränderungen und Erweiterungen aufweist und zwar müssen dieselben, wie die übrigen Werke, innerhalb des für den Wettstreit bestimmten Zeitraums, d. h. in den Jahren 1889 bis 1892 erschienen sein. Die Abhandlungen können in französischer, flämischer, englischer, deutscher, italienischer oder spanischer Sprache abgefasst sein. Ausländer, welche an der Preisbewerbung theilnehmen wollen, müssen ihre Arbeiten, gedruckt oder geschrieben, vor dem 1. Januar 1893 an das „Ministère de l'Agriculture de l'Industrie et des Travaux Publics“ in Brüssel einsenden. Ein handschriftlich eingereichtes Werk, welches den Preis erhält, muss im Laufe des Jahres, welches auf die Zuertheilung des Preises folgt, veröffentlicht werden. Das Preisgericht wird von dem Könige von Belgien ernannt werden und aus sieben Mitgliedern bestehen, von denen drei der belgischen und vier den übrigen Nationen angehören.

**Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Schulgebäude für 2000 Schüler für Trient.** Unter 22 aus Oesterreich, Deutschland und Italien eingelangten Entwürfen wurde der erste Preis von Fl. ö. W. 1000 einstimmig der Arbeit mit dem Bemerke „Pro patria“ des dipl. Architekten Carl Hinträger aus Wien zuerkannt, während die anderen beiden Preise von je Fl. ö. W. 500 den Entwürfen „Viva i Trentini“ des Architekten Guiseppe Selvelli aus Padua und „Igiene e istruzione“ der Architekten Pepione e Garone aus Turin zufielen. Der in Oesterreich im Schulbauwesen bestbekannte Architekt Carl Hinträger erhielt die Bauausführung nach seinem Plane.

### Personal-Nachrichten.

**Württemberg.** Dem Hofbaunsp. Bayer, ist der Titel eines Hofbaumeisters, dem Betriebs-Bauinspektor Schneider in Ludwigsburg und dem städt. Bauinsp. Döbel in Stuttgart das Ritterkreuz I. Kl. des Friedr.-Ordens, dem Vorstand der tech. Bür. der Gen.-Direkt. der Staatseisenb. Oberinspektor Schmoller und dem Betriebs-Bauinspektor Herrmann in Backnang Titel und Rang eines Bauraths verliehen worden.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. N. in H. Wir sind vollkommen mit Ihnen darüber einverstanden, dass es bei Entscheidung der letzten Darmstädter Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Ausstellungs-Gebäude zum mindesten sehr hart war, alle diejenigen Arbeiten von der Preisvertheilung auszuschließen, welche den Haupteingang nicht in den Moller'schen Portikus verlegt hatten. Wenn die Preisrichter, welchen das Programm zur Genehmigung vorgelegt worden ist, von der Nothwendigkeit der bezgl. Anordnung im voraus überzeugt waren, so konnte man von ihnen allerdings fordern, dass sie einer entsprechenden Bestimmung Aufnahme in das Programm verschafften.

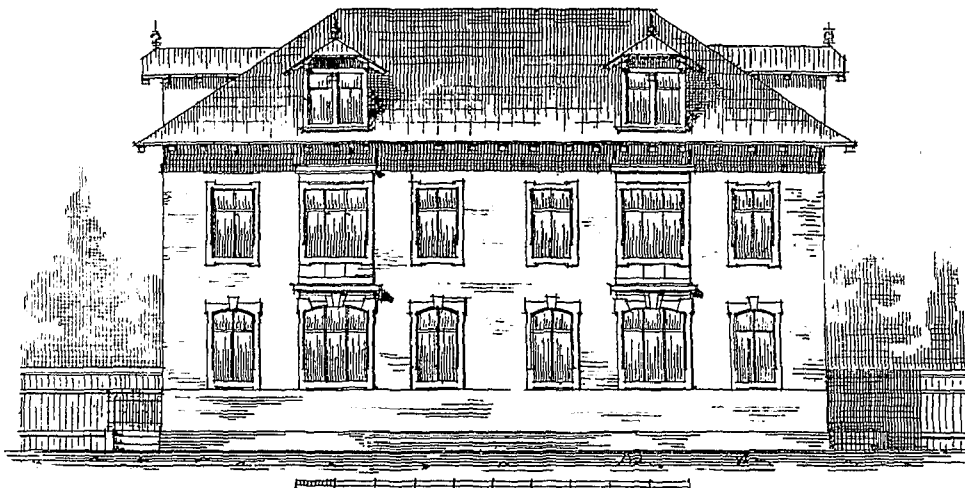
Hrn. S. in L. Es ist nicht unsere Schuld, dass wir die Berichte über die Versammlungen des „Vereins für Baukunde“ nicht mehr in der „D. Bztg.“ veröffentlichen — was bis vor 1/2 Jahr regelmäßig geschehen ist — sondern allein diejenige des Vereins-Vorstandes, der uns dieselben nicht mehr zuschickt. Ebenso liegt es natürlich nicht an uns, dass uns verhältnissmäßig wenige Anzeigen über Verdingungen aus Bayern und Württemberg zugehen. sondern es hängt dies wohl mit der in manchen deutschen Staaten noch herrschenden Auffassung zusammen, dass es nicht erwünscht sei, derartige Anzeigen einem großen Leserkreise außerhalb der Landesgrenzen mitzutheilen und damit den Landes-Angehörigen einen unwillkommenen Wettbewerb zuzuziehen. — Die Einrichtung der „Werkmeister-Prüfungen“ ist eine dem württembergischen Staate eigenthümliche und besitzt u. W. nur in derjenigen der österreichischen „Baumeister-Prüfung“ eine Art Gegenstück. Es wäre vielleicht ein beachtenswerther Gedanke, ob die übrigen deutschen Staaten dem neuerdings wieder hervor tretenden Prüfungs-Bedürfniss im Baugewerbe nicht durch Einrichtung einer ähnlichen Prüfung mit dem Anrechte auf Anstellung im Gemeindedienste usw. entsprechen könnten, anstatt den eigentlichen Bauhandwerkern auf's neue einen Befähigungs-Nachweis aufzuerlegen.



Berlin, den 17. März 1888.

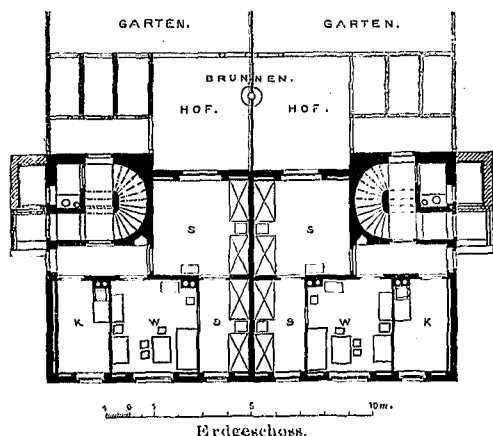
Inhalt: Arbeiter-Wohnhaus der Gasfabrik zu Reick bei Dresden. — Eröffnung der elektrischen Zentral-Station in Hamburg. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Dachdeckung mittels Trag- und Deckziegeln. — Einrichtung eines hydro-

graphischen Instituts in Württemberg. — Ban des Manchester Seekanals. — Kohlentbeer-Anstriche auf Eisen. — Die angebliche Entdeckung der egyptischen Porphyrbüche. — Anerkennung deutscher Techniker im Auslande. Brief- und Fragekasten.



Arbeiter-Wohnhaus der Gasfabrik zu Reick bei Dresden.

Architekt H. A. Richter.



Das nebenstehend in Grundriss und Aufriss dargestellte Gebäude, wird nach den Plänen des Stadtraths Baumeister H. A. Richter für die städtische Gasfabrik zu Reick bei Dresden erbaut und soll zu Ostern d. J. bezogen werden. Der auf 1 Wohnstube, 2 Schlafräume, Küche und Vorflur bemessene Umfang der zu je 2 in einem Geschoss vereinigten Wohnungen weist dem Bau seine Stelle unter den Arbeiter-Wohnhäusern bester Art an. Seine eigenartige Anordnung, bei welcher die Wohn- und Schlafräume den von den Küchen und Treppenhäusern geschützten Kern des Hauses bilden, ist mit besonderer Rücksicht auf die freie und zugeige Lage des letzteren getroffen worden. Die Kosten des Baues, nach dessen Muster demnächst noch mehrere errichtet werden sollen, waren zu 20 000 *M.* veranschlagt. Sie werden sich auf 28 000 *M.* erhöhen, da auf Beschluss der Stadtverordneten in der Ausführung noch ein weiteres Geschoss hinzu gefügt, die Zahl der Wohnungen also von 6 auf 8 erhöht worden ist.

## Eröffnung der elektrischen Zentral-Station in Hamburg.

Am 5. d. M. hat in Hamburg ein wichtiger Abschnitt bei den städtischen Zollanschluss-Bauten seinen Anfang genommen, indem die hydraulische und elektrische Zentral-Station im städtischen Freihafen-Quartier dem regelmässigen Betrieb übergeben worden ist. Letztere wird kraft pachtweiser Ueberlassung von der Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft geführt; ein mehrwöchentlicher bauseitiger Probetrieb ist der Ueberweisung voran gegangen.

Die Ueberweisung hat sich in feierlichen Formen vollzogen. Hr. Ober-Ingenieur F. Andreas Meyer hob in einer Ansprache, welche er im Kreise der sämtlichen ausführenden und betriebsleitenden Techniker an die Direktoren der Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft richtete, hervor, wie sehr es ihn und alle bei der Anlage Beteiligten mit Genugthuung erfüllen müsse, dass dieses bedeutende, erst vor 2 Jahren begonnene Werk, welches nach vollständigem Ausbau 2 000 000 *M.* und mit den Installationen in den Speichern gegen 3 000 000 *M.* werth sein werde, in so kurzer Zeit ohne Unfälle und nach jeder Richtung hin mit gutem Gelingen fertig gestellt sei. Habe er doch von Anfang an die so selten vorkommende Gelegenheit, dass ein grossartiger Platz für Waaren-Lagerung nach einheitlichem Entwurf und klaren Grundrissen in einem Zuge ausgeführt werden könne, für einen hydraulischen Zentralbetrieb so überaus günstig gehalten, dass er schon vor 6 Jahren, als die Ansichten noch sehr getheilt waren, in den ersten Entwürfen des Zollanschlusses die Station an der gegenwärtigen Stelle vorgesehen habe.

Eine Zentral-Betriebskraft für die Waarenhebung mittels hohen Wasserdrucks habe seit Jahrzehnten in den Hafenstädten Englands und Belgiens ausgedehnte Anwendung gefunden und auch in Deutschland seien kleinere Anlagen, z. B. in Geestemünde, Harburg, beim Venloer Bahnhof in Hamburg erfolgreich im Betriebe. Auch sonst fände Wasserdruck als Betriebskraft mehr und mehr Anwendung, da er sowohl in wirtschaftlicher Hinsicht als auch in der Bequemlichkeit und Vielseitigkeit der Handhabung alle Vortheile einer zentralen Kraftversorgung bei einfachster Fortleitung von der Erzeugungsstelle an die verschiedenen Verbrauchsstellen biete. Ebenso sei eine elektrische Beleuchtungs-Anlage für die städtische

Zollgrenze und das städtische Freihafengebiet von vorn herein vorgesehen worden, da für die Zollverwaltung eine reichliche Beleuchtung der Zollgrenze und der Zollabfertigungs-Büreaus längs des ganzen städtischen Zollkanals nothwendig sei. Auch die Beleuchtung der Freihafen-Fleethe und eines Theils der in den Speichern der Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft befindlichen Komtoire mit elektrischem Licht sei als nothwendig erkannt worden.

Hr. F. A. Meyer sprach alsdann allen Beamten, die bei Ausführung der erst im Anfang des Jahres 1886 beschlossenen Anlage mitgewirkt, wie nicht minder den Beamten der Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft, die das Werk auf alle Weise hatten fördern helfen, seinen besonderen Dank aus.

Hiernach ward die Anlage vom Hrn. Direktor Schaefer für die Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft übernommen und alsdann ein gemeinschaftlicher Rundgang durch die Maschinen-Kellerräume ausgeführt, wobei die Einzelheiten der Anlage noch einmal genau besprochen und das Verhältniss des Betriebes zu der staatsseitig noch fortgeführten baulichen Vergrößerung der maschinellen Einrichtungen fest bestimmt ward.

Eine auf die wesentlichsten Seiten der Anlage eingehende, von einer Grundriss-Zeichnung begleitete Mittheilung über die Zentralstation findet sich auf S. 501 im Jahrg. 1887 dies. Ztg.; hier sei zur Ergänzung folgendes nachgetragen: Die Anlage hat ihren Platz etwa in der Mitte des mit Speicher- und Komptoir-Gebäuden bebauten städtischen Freihafenbezirks. erhalten. Die Dampfkessel und zwei der hydraulischen Akkumulatoren sind in einem besonderen Gebäude untergebracht, welches zugleich eine Reparatur-Werkstatt und einige Maschinisten-Wohnungen enthält. Dieses Bauwerk erscheint mit seinen beiden hohen Schornsteinen als eine weithin sichtbare, in den Formen eines einfachen Backsteinbaus ausgeführte, selbständige Baugruppe, welche mit Rücksicht auf einen möglichst engen Flächenraum zusammen gedrängt worden ist, so dass z. B. das Kohlenlager unter das Trottoir des Sandthorquais verwiesen ist und die Kessel als Doppelkessel übereinander gebaut sind. Die Maschinen sind zur Raumersparniss in die unteren Räume eines Staatsspeichers eingebaut, dessen übrige Räume sämtlich an ein hiesiges Kaffee-Verlese-

Geschäft vermietet worden sind. Die Ausstattung dieser Räume ist in Rücksicht auf den großen Werth der darin enthaltenen Dampfmaschinen und hydraulischen Pumpen, der großen dynamo-elektrischen Maschinen und der verschiedenen Apparate in einer sehr sorgfältigen Weise aus den besten Baumaterialien mit Wandflächen von glasierten Kacheln mit eisernem Fußbodenbelag, sowie mit einer völlig dichten und feuersicheren Ueberdachung gegen die darüber befindlichen Speicherräume hergestellt worden.

Die Leistungs-Fähigkeit der hydraulischen Zentralstation mit Druckwasser von 50 Atmosph. Spannung genügt zum Betriebe von 36 Quaikrähen und 260 Winden, nebst 50 Aufzügen in den Lagerhäusern, mit einem Ueberschuss zu etwaigen kleineren gewerblichen Betrieben.

Fertig gestellt ist zur Zeit etwa die Hälfte der geplanten Gesamtanlage, darunter 2 Akkumulatoren von je 2 cbm Wassergehalt, welche jeder eine Belastung von 140 t tragen. Die Akkumulatoren wirken mittels geeigneter Zwischentheile unmittelbar auf den Gang der Dampfmaschinen, welche als liegende Compound-Maschinen von 60 Umdrehungen in 1 Min., mit Oberflächen-Kondensation, erbaut sind und je 2 unmittelbar angekuppelte Differential-Pumpen treiben.

Von 3 weiteren Akkumulatoren, an deren Aufstellung bereits gearbeitet wird, erhält einer seine Stelle im Speicherblock J am Sandthorquai, einer im Speicherblock H an den Pickhuben und ein dritter neben der Jungfernbrücke.

Das gesamte, zum großen Theil bereits fertig gelegte, rund 3 km lange Rohrnetz zur Vertheilung des Druckwassers, besteht aus doppelten Rohrsträngen aus Gusseisen, von denen der eine zur Hinleitung des Druckwassers, der andere zur Rückleitung des verbrauchten Wassers dient.

Die Druckleitungen werden in den Treppenhäusern der Speicher und in den Straßen mit zahlreichen Hydranten versehen, welche bei der hohen Spannung des Druckwassers — in Verbindung mit dem Wasser der städtischen Wasserleitung — einen außerordentlich kräftigen Strahl beim Feuerlöschen liefern.

Dampfkessel werden bei voller Ausdehnung des Werks 10, von zusammen 1400 qm Heizfläche vorhanden sein. Fertig gestellt sind bis jetzt 5 Kessel.

Die Lieferung der gesamten hydraulischen Anlage ist von der Fabrik Haniel & Lueg in Düsseldorf ausgeführt, welche wieder die Dampfmaschinen und Dampfkessel an die ihr benachbarte Fabrik Hohenzollern übertragen hatte. (Ausführende Ingenieure der Fabriken waren die Hrn. Gerdau, Eilert und Jacobsen).

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Haupt-Versammlung am 5. März 1888. Vorsitzender Hr. Hagen; anwesend 124 Mitglieder und 1 Gast.

Zum Stellvertreter des Vorsitzenden wird Hr. Schwechten und zum Mitgliede der Haus-Verwaltung Hr. Heidecke an Stelle der Hrn. Fr. Koch bezw. Kleinwächter, welche die auf sie gefallene Wahl abgelehnt haben, gewählt. — Der von dem Mannheimer Architekten-Verein beantragten Aufnahme in den Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wird auf den Vorschlag des Vorstandes zugestimmt.

Ueber die 4 zu dem diesjährigen Schinkel- bezw. Jahresfeste des Vereins eingegangenen Lösungen der Ingenieur-Aufgabe, einer Hafenanlage an der Unterspree mit Hafenbahn, erstattet Hr. Keller den sehr ausführlichen Bericht, welchem wir die folgenden Angaben entnehmen:

1. Entwurf „Berliner Hafen.“ — Das zur Verfügung stehende Grundstück ist nicht in vollem Umfange ausgenutzt, wodurch die zweckmäßige Lösung der Aufgabe beeinträchtigt ist; auch ist auf den Bepanungsplan und den öffentlichen Straßenverkehr bei der Gesamt-Anordnung nicht hinlänglich Rücksicht genommen. Für den Rangir- und Hafen-Bahnhof sind die Längen der Güterzüge, der Rangir-, Auszieh- und Aufstellungs-Gleise, die Einteilung der Rangir-Gruppen und die Art des Betriebes im allgemeinen zutreffend gewählt. Der Holz- und Kohlenhafen besteht aus 4 und der Petroleumhafen aus 2 senkrecht zum Verbindungs-Kanale gerichteten Stichkanälen von 31,6 m Breite, 260 m Länge und dazwischen liegenden Zungenkais von 20–34 m Breite. Die Gleise des Kohlen- und Petroleumhafens schließen sich an die Gleise der Hafenbahn mittels Drehscheiben an. Bei der Anordnung des Sprechhafens ist eine möglichst große Kailänge von im ganzen 5260 m erzielt, so dass 50 Elb- und 50 Oderkähne gestreckt anlegen können; jedoch ist bei der Vertheilung der einzelnen Kais und Wasserungen die bequeme Zugänglichkeit nicht genügend beachtet. Die obere Einfahrt des Hafens wird zum Schutze gegen Hochwasser und Eisgang durch schmiedeeiserne Thore abgeschlossen, in welchen die erforderlichen beweglichen Schützen fehlen. Die Schacht-Speicheranlage ist in zwei getrennte Gebäude zerlegt, um u. a. der neuen Baupolizei-Ordnung für Berlin zu entsprechen, welche als größte Höhe für Gebäude 22 m festsetzt; bei der abgesonderten Lage der Speicher erscheint diese Rücksicht aber überflüssig. Als ein Mangel wird es ferner bezeichnet, dass die Be- und Entladung der Eisenbahnwagen und Landfuhrwerke nur unter dem Schutze von überhängenden Dächern und nicht im Innern der Gebäude

Die elektrische Beleuchtungs-Anlage soll zur Speisung von im ganzen 4200 16 kerzigen Glühlampen und 30 Bogenlampen von 12 Ampère Stromstärke dienen. Die dazu nöthigen 6 Glühlampen-Dynamos werden von 3 Compound-Dampf-Maschinen von je rd. 200 Pferdekraft getrieben werden, wobei immer 1 Dynamo- und 1 Dampfmaschine als Reserve gerechnet sind. Die Dampfmaschinen arbeiten ebenfalls mit Oberflächen-Kondensation und machen 100 Umdrehungen in der Minute. Für das Bogenlicht ist eine kleinere ein cylindrige Dampfmaschine ohne Kondensation vorhanden, welche zunächst drei Bogenlicht-Dynamos treiben wird.

Außer dieser kleineren Dampfmaschine sind zur Zeit zunächst 2 der großen Compound-Maschinen und 4 Dynamo-Maschinen für Glühlicht, mit zugehöriger Kabellegung für den Betrieb der Glühlicht-Beleuchtung in den Speicherblöcken O, G und J in Thätigkeit.

Die Lieferung der elektrischen Anlagen ist der Fabrik S. Schuckert in Nürnberg übertragen (ausführender Ingenieur der Fabrik Hr. H. Schnorr), welche die großen Dampfmaschinen von der Sächsischen Maschinenfabrik (vormals Hartmann) in Chemnitz, die Transmission von der Fabrik Th. & Ad. Frederking in Leipzig bezogen hat.

Die spezielle Leitung der Ausführung der gesamten umfangreichen Anlage, sowohl für die Zentralstation als auch für das Rohr- und Kabelnetz, für die hydraulische und elektrische Versorgung der Zollstellen, die Akkumulatoren-Bauten usw. ist dem Bau-Inspektor am Zentralbureau des hamburgischen Ingenieurwesens, Hrn. Eduard Vermehren, unter Beihilfe des Ingenieurs Hrn. Sander, anvertraut gewesen. In den Speicherblöcken der Lagerhaus-Gesellschaft werden die hydraulischen Winden und Aufzüge, sowie die elektrischen Installationen vom technischen Bureau derselben, (Vorstand Hr. Direktor Schäfer, und Hr. Ingenieur Hagn) beschafft.

Da schon der kurze Versuchs-Betrieb der letzten Wochen erkennen ließ, dass trotz der ungünstigen Witterung und den bei einer so großen Anlage im Anfange unvermeidlichen Störungen die Vortheile für das Speichergeschäft allerseits Anerkennung fanden, so ist zu erwarten, dass diese große hydraulische und elektrische Zentralstation, welche zu einer der umfangreichsten in Deutschland gerechnet werden kann, sich in ihrem dauernden Betriebe als wirtschaftlich und zweckmäßig erweisen und zur Nachahmung in anderen deutschen Warenplätzen Veranlassung geben werde.

erfolgen kann. Die Kreisform der Zellen ist nicht sehr zweckmäßig.

2. Entwurf „Quien sabe?“ — Auch bei dieser Arbeit ist das verfügbare Grundstück nicht im vollen Umfange verwertet; durch Hineinziehung eines anderen Stückes wird außerdem die Uebersichtlichkeit und bequeme Ausnutzung der Anlage beeinträchtigt. Das Rangiren auf dem Rangir- und Hafenbahnhofe soll mittels der in England sehr beliebten hydraulisch betriebenen Spills stattfinden, deren Zweckmäßigkeit in den vorgesehenen langen Gleisen jedoch nicht nachgewiesen ist. Der Holz- und Kohlenhafen besteht aus 2 zum Verbindungs-kanale senkrechten Stichkanälen von 34 m Breite, 500 m Länge und einem sich anschließenden Becken von 140 m Länge und 76 m Breite für Vorkopf-Ausladungen. Zwischen der oberen und der unteren Einfahrt des Sprechhafens ist ein 76 m breiter Kanal mit beckenartigen Erweiterungen, von welchen Stichkanäle abzweigen, angeordnet. Der Schachtspeicher ist mit der Giebelseite nach der Spree gerichtet, wodurch die Auslade-Fähigkeit bei dem Verkehr von und zu dem Schiffe erheblich beschränkt wird. Auch ist es für die Be- und Entladung von Eisenbahnwagen und Landfuhrwerk nicht zweckmäßig, dass die Gleise und Fahrstraßen nicht in den Schachtspeicher hinein geführt sind. Die in demselben vorgesehenen 102 Zellen sind ohne Quer- und Längsgänge unmittelbar neben einander gelegt, wodurch die Entnahme von Getreideproben und die Ausführung von Ausbesserungen erschwert wird.

3. Entwurf „Wasser und Eisen.“ — Die Gesamtanlage ist unter trefflicher Berücksichtigung der Bedürfnisse des öffentlichen Verkehrs und unter Vermeidung unnöthiger Eingriffe in den Bepanungsplan originell und geschickt entworfen. Der klar und zweckmäßig angeordnete Hafenbahnhof zerfällt in drei Gleisgruppen: für den Abgang, die Ankunft und das Rangiren. Der Holz- und Kohlenbahnhof besteht aus 6 zum Verbindungs-kanale rechtwinkligen Stichkanälen von je 35 m Breite und 160 m Länge, von welchen die beiden äußersten für das Verladen vor Kopf erweitert sind. Von den 5 Zungenkais haben 4, für den Umschlagverkehr zwischen Schiff und Landfuhrwerk bestimmte, eine Breite von 23 m für eine 15 m breite Ladestraße und ein Gleis auf jeder Seite für hydraulische Laufkräne erhalten, während der für das unmittelbare Verladen von Kohlen aus dem Eisenbahnwagen in das Schiff bestimmte mittelste Kai 16 m breit ist und 3 Gleise trägt, von welchen die äußeren auf Pfeilern ruhen und mit Schütttrichtern versehen sind. Für den Petroleumhafen ist ein Stichkanal von 35 m Breite und 400 m Länge und zu beiden Seiten desselben ein Krahngleis mit einer 10 m breiten Uferstraße hinter dem letzteren angeordnet.

Weiterhin folgen massive Kelleranlagen von je 15 m Breite und 50 m Länge im Abstände von 10 m unter einander und hinter denselben Bahngleise. Bei der sonst gewandt behandelten Spreehafen-Anlage ist die Form des Haupthafen-Schlauches wegen seiner durchweg und theilweise scharf gekrümmten Ufer für den Lösch- und Ladeverkehr wenig geeignet. Für die Schachtspeicheranlage sind in baulicher Beziehung die neuen Hamburger Speicher maßgebend gewesen. In zweckmäßiger Weise ist der Schachtspeicher in eine größere Anzahl von Kasten-Gruppen derart zerlegt, dass der Tiefe nach 2 Reihen von Schächten unmittelbar an einander stoßen und dann jederseits ein Quergang folgt, in welchem die Elevatoren aufgestellt sind und die Entnahme der Getreideproben aus jedem Kasten und in verschiedener Höhe erfolgen kann.

4. Entwurf „Mit Lust und Liebe.“ -- Bei der Gesamtanordnung ist, abgesehen von mehrfachen Kreuzungen des Gleisanschlusses der Hafenbahn mit Straßen in Schienenhöhe, der Straßenverkehr angemessen berücksichtigt. Die Anlage des Rangir-Bahnhofes ist nicht besonders geglückt; namentlich würden die als Aufstellungsgleise bezeichneten 2 Gleise für zusammen nur 80 Achsen nicht dem Bedürfnisse genügen. Bei dem Kanalhafen ist für den unmittelbaren Gleisanschluss nach dem Kohlen- und Petroleumhafen mittels Weichen, für die Anfahrt des Straßentransports und für die Bewegung der Schiffe ausreichend gesorgt. Die Kailänge des Petroleumhafens erscheint mit etwa 1500 m sehr reichlich bemessen. Der Holz- und Kohlenhafen hat eine Kailänge von rund 1850 m erhalten, wovon etwa 100 m für das Anlegen der Kähne vor Kopf gerechnet sind. Vortrefflich in jeder Beziehung ist der Spreehafen angeordnet. Die parallel gerichteten, aber in 2 Gruppen nach entgegen gesetzten Seiten sich öffnenden Hafenbecken gestatten in Verbindung mit der zweckmäßigen Richtung der Hafen-Einfahrten eine günstige Bewegung der Schiffe und eine gute Gleis-Verbindung, sowie eine bequeme Zugänglichkeit für das Landfrachtwerk. Es entfallen hierbei auf den Landverkehr 2460 m, auf den Bahnverkehr 1100 m und auf den Speicherverkehr 180 m der Kailänge. Vor den Schuppen der Bahnkais liegen 2 Bahngleise, von welchen das äußere durch die gerade darüber befindlichen beweglichen hydraulischen Thorkrahne überbaut ist. Letztere reichen mit 7,6 m Ausladung über das zweite Gleis bis auf den Ladeperon des Schuppens und gewähren eine bedeutende Leistungsfähigkeit für den Umschlagsverkehr. Für die Außenkonstruktion des Speichers ist, in Anlehnung an Beispiele in Hamburg und an die Wettbewerbung für Frankfurt a. M. Eisenfachwerk gewählt; jedoch möchte die Wärmeleitungsfähigkeit des Eisens vielleicht zu schädlicher Ansammlung von Schwitzwasser Veranlassung geben. Mit besonderer Anerkennung wird die Vervollständigung der von Roberti begonnenen Untersuchungen über den Wand- und Bodendruck des Getreides durch besondere Versuche hervor gehoben. Bei den Schächten ist das Tragerippe aus Eisen und die Bekleidung aus Holz hergestellt. Zwischen je 2 benachbarten Kästen befindet sich ein Hohlraum von 160 mm Weite, in welchem das eiserne Riegel- und Stützenwerk angeordnet ist und welcher eine dauernde Lüftung bzw. dadurch eine gute Erhaltung der Holzbekleidungen sowie des Getreides ermöglichen soll. Es erscheint jedoch zweifelhaft, ob dieser Zweck bei der Kleinheit der Löcher zu erreichen sein würde. Ein Vortheil der gewählten Konstruktion ist es jedoch, dass jeder Kasten für sich leicht auszubessern ist.

Der Beurtheilungs-Ausschuss hat dem Entwurf „Mit Lust und Liebe“ (Verf.: Kgl. Reg.-Bauführer M. Uthemann) den Staatspreis und die Schinkelmedaille zuerkannt, im übrigen aber den Entwurf „Wasser und Eisen“ (Verf.: Kgl. Reg.-Bauführer F. Eiselen) als dem ersteren fast gleichwerthig bezeichnet und den Antrag gestellt, dass der letzt genannten Arbeit ein zweiter Staatspreis in gleicher Höhe wie der ersteren bewilligt werde. Die beiden anderen Entwürfe sind zur Annahme als Probearbeiten für die zweite Staatsprüfung empfohlen.

Unter lebhaftem Beifalle der Versammlung verliest der Hr. Vorsitzende ein auf diese Anträge eingegangenes Schreiben des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten, wonach Sr. Maj. der Kaiser durch besondere Kabinettsordre die Bewilligung des zweiten Staatspreises genehmigt hat und wonach die beiden preisgekrönten und ausnahmsweise auch die beiden nicht preisgekrönten Entwürfe als Probearbeiten für die Staatsprüfung angenommen sind, letztere weil dieselben bereits vor der Mittheilung des bekannten Ministerial-Erlasses, durch welchen in dieser Beziehung eine wesentliche Aenderung angeordnet ist, begonnen sein dürften.

In den Verein sind als einheimische Mitglieder die Hrn. Abesser, Hans Behrend, Bürstenbinder, Dihlmann und Kröger und als auswärtiges Mitglied Hr. Jul. Boethke aufgenommen.

—e.—

### Vermischtes.

Dachdeckung mittels Trag- und Deckziegeln. Meiner Besprechung des Gegenstandes in der vorjährigen No. 98 dsr. Ztg. würde ich kein Wort hinzu fügen, wenn nicht der Anfangs-Satz der in No. 101 gebrachten Entgegnung eine Bemerkung enthielte, welche es in Frage stellt, dass ich eingehend geprüft habe und rein sachlich geblieben bin.

In Sp. 2 S. 585 ist ausdrücklich von mir angegeben, dass

das System Trag- und Deckziegel mit deutschem Patentschutz versehen ist. Wenn ich im Eingange meines Artikels auch den einfachen Ziegel, (s. Fig. 1 a. a. O.) gewissermaßen als Ausgangspunkt des neuen Systems hinstellte und denselben einer Besprechung und Vergleichung mit anderen längst bekannten Systemen unterzog, so glaube ich mich dazu berechtigt, da Hr. Weise mir freundlichst die Zeichnungen der verschiedenen Konstruktionen zur Verfügung gestellt hat. Unter diesen befindet sich auch diejenige des einfachen Ziegels, auf welcher vordruckt ist: „Reichs-Patent No.“. Sehr wahrscheinlich hat die Absicht vorgelegen, auch diese Ziegelform in dem einen oder anderen Lande, wenn auch nicht gerade in Deutschland, patentieren zu lassen; dass derselbe nicht patentfähig ist, glaube ich in meiner Besprechung (s. Fig. 1, 2 u. 3) erschöpfend nachgewiesen zu haben.

Durch die sehr allgemein gehaltenen Bemerkungen bin ich nicht zu einer anderen Ansicht über den Werth des Systems bekehrt worden. Wenn Hr. W. sagt, „dass bei der Ausführung das Material, also z. B. Thon, Zement, Eisen oder Blech zu berücksichtigen wäre, ist so selbstverständlich, dass es eines Hinweises nicht bedarf“, so erlaube ich mir dazu die Bemerkung, dass diese Berücksichtigung des Materials aus den Zeichnungen, welche ich jedem sich dafür Interessirenden zur Verfügung stelle, nicht hervor geht, da z. B. eine Zeichnung die Aufschrift „Dachziegel aus Thon und Zement“ hat und dabei keine Verschiedenheiten in den Anwendungen für die Quer- oder Höhendichtung zeigt. Die übrigen Zeichnungen der Platten aus Eisen oder Blech weisen auch dieselben Dichtungen mit sehr geringen, nicht auf verschiedene Materialien Rücksicht nehmenden, Abänderungen auf.

Was das Verhalten der Ziegel bei starkem Wind anbelangt, so ist es mir unerklärlich, wie durch einen, zwischen die auf- und abwärts gerichteten Krampen der Höhendichtung eingebrachten Korkkeil die Sache gebessert und die Deckziegel gehalten werden sollen; außerdem ist das Einfügen solcher Keile nicht gerade einfach zu nennen.

Auch der Schlusssatz der Entgegnung darf nicht unerwidert gelassen werden; hiernach zu urtheilen, scheint das System nur erfunden zu sein, um auch der plastischen und farbigen Durchbildung des Materials Vorschub zu leisten. Wenn es auch von der theoretischen Seite aus betrachtet, schön oder richtig ist, große Dachflächen durch plastische oder farbige Verzierungen zu beleben, so stimmt dies keineswegs mit den praktischen Erfahrungen überein. Man kann an allen mit Flächenrelief versehenen Falzziegeln beobachten, dass gerade die Erhöhungen und Vertiefungen das Ablagern von Staub und Ruß, sowie die Bildung von Moos begünstigen, welche Stoffe rascher zum Verderben namentlich der reliefirten Thonziegel beitragen, als dies an glattem Material geschieht.

Die Verwendung des Farbenwechsels, wie z. B. an Schiefer- und Zementplatten längst geschehen, ist in der ersten Zeit von guter Wirkung; dieselbe erscheint jedoch oft schon nach wenigen Jahren, namentlich in Städten und Fabrikgegenden überflüssig, wenn nämlich eine dicke Rußlage sich über die Dachfläche gelagert hat, welche als größter Feind des farbigen Musters zu bezeichnen ist.

Zum Schluss gestatte ich mir darauf hinzuweisen, dass ich glaube durch eine ehrliche Kritik den Arbeiten des Hr. Weise mehr zu nützen, als dies durch einen lobbuhelnden oder gar nichtssagende Besprechung geschehen kann, wie eine solche z. B. ein bedeutendes Fachorgan der Ziegel-Industrie in Form eines wörtlichen Abdruckes des Weise'schen Prospektes brachte. Frangeheim.

Einrichtung eines hydrographischen Instituts in Württemberg. Die neueste Nummer des Amtsblatts des K. Württembergischen Ministeriums des Innern enthält eine Bekanntmachung betr. die Errichtung eines hydrographischen Bureaus bei der Ministerial-Abtheilung für den Straßen- und Wasserbau.

Mit Königlicher Genehmigung ist die Leitung dieses Bureaus unter der Oberleitung des Vorstands der genannten Ministerial-Abtheilung dem hydrotechnischen Referenten der letzteren, Oberbaurath von Martens, übertragen worden. Die dem hydrographischen Bureau gestellte Aufgabe besteht in der Beschaffung und Bearbeitung aller derjenigen Erhebungen, welche zur genauen Kenntniss und Beurtheilung der an den Wasserläufen des Landes zu Tage tretenden Erscheinungen erforderlich sind. Dazu gehören: Regelmäßige und systematisch durchgeführte Beobachtungen der Wasserstands-Bewegungen an den wichtigeren Flüssen (Pegelwesen), insbesondere auch der Ausdehnung und des Verlaufs eintretender größerer Wasser-Anschwellungen; Messungen der Wassermengen, welche die Flüsse bei verschiedenen Wasserständen abführen, nebst Untersuchungen über das Verhältniss der Abfluss- zu den Niederschlags-Mengen in verschiedenen Zeiten, Untersuchung der Wasserläufe in Bezug auf ihre Gefälle, die Bildung ihrer Betten (Normal-Profile) und Ufergelände, Geschiebeführung usw. In Verbindung mit diesen Untersuchungen sollen ferner Notizen über alle mit der Landeskultur zusammen hängenden Gegenstände, als: bestehende und noch verfügbare Triebkräfte, schädliche Ueberfluthungen der Thäler, Verwahrlosung der Ufer, insbesondere vorhandene oder

drohende Abbrüche derselben in größerer Ausdehnung, Versumpfung der Thalsohle, Verhalten des Grundwassers usw. gesammelt werden. Eine weitere Aufgabe des Bureau ist, sowohl das schon vorhandene, als das erst zu beschaffende Material zu sammeln und übersichtlich zu bearbeiten, als auch — so weit dies von der Ministerial-Abtheilung für den Straßen- und Wasserbau beschlossen wird — die Veröffentlichung der gewonnenen Ergebnisse zu veranstalten.

Wir begrüßen das Vorgehen des Württembergischen Staats mit besonderer Genugthuung. Württemberg ist der zweite unter den deutschen Staaten, der sich zu einem Schritte entschließt, welchen Preußen, trotz mehrmaligen Drängens in der Volksvertretung, bis heute noch nicht gethan hat, obwohl die Interessen der Landeskultur und eines großen Zweiges des öffentlichen Bauwesens hier nicht minder wichtige als in Baden und Württemberg sind. Der vom Abgeordneten Thilenius im Abgeordnetenhaus eingebrachten betr. Resolution ist man s. Z. regierungsseitig mit einer Vertröstung auf die Reorganisation des meteorologischen Instituts entgegen gekommen. Ob diese inzwischen erfolgt oder nicht erfolgt ist, oder welchen Stand die Angelegenheit zur Zeit erreicht hat, scheint außerhalb der Universitäts-Kreise unbekannt zu sein; was man weiß, beschränkt sich auf die Thatsache, dass im Jahre 1884 ein neuer Dozent für das Gebiet der Meteorologie berufen und diesem Räumlichkeiten im Gebäude der vormaligen Bau-Akademie sowie Mittel zur Einrichtung und Beschaffung von Instrumenten zugewiesen worden sind.

Es dürfte darnach wohl an der Zeit sein, bald noch etwas mehr als dies über die Angelegenheit kund zu geben.

**Bau des Manchester Seekanals.** Der Kanal, zu welchem der Entwurf bekanntlich aus dem Jahre 1884 stammt, kommt nunmehr zur Ausführung. Bisher musste dieselbe unterbleiben, weil zuerst die Geldbeschaffung Schwierigkeiten machte. Das Parlament hatte den Nachweis von Zeichnungen über 100 Millionen M. gefordert, der nicht sogleich geführt werden konnte. Nachdem aber im Jahre 1887 die beiden großen Bankhäuser von Rothschild und Baring die Angelegenheit erfolgreich in die Hand genommen haben, sind alle Schwierigkeiten beseitigt, und ist die Ausführung dem Unternehmer Mr. Thomas Walker für den Preis von 114 Millionen M. übertragen worden, unter der Bedingung den Kanal noch vor Ablauf von 4 Jahren nach Beginn der Arbeiten fertig zu stellen.

Außer der genannten, für die Bau-Ausführung aufzuwendenden Summe hat die Gesellschaft auch noch die Rechte und den Besitz der bereits bestehenden „Bridge water Navigation Company“ und der „Mersey and Irwell Navigation-Company“ für 34 220 000 M. erwerben müssen.

Der Kanal, wie er jetzt ausgeführt wird, beginnt bei Eastham am linken Mersey-Ufer etwas oberhalb Birkenhead, folgt dann in der Länge von etwa 21 km dem Ufer des Mersey bis Runcorn, zum größten Theil im festen Boden, an einigen Stellen aber das Mersey-Profil berührend, so dass er durch Dammschüttungen und Mauerwerk geschützt werden muss. Der frühere Entwurf liess den Kanal erst in Runcorn beginnen und benutzte bis Liverpool das Merseybett. Von Runcorn führt der Kanal bis Warrington, Irlam nach Salford, der von Manchester durch den Irwell getrennten Vorstadt. Die Gesamtlänge beträgt 56,8 km, die Tiefe 7,60 m, die minimale Breite 36,6 m.

Die Gesamt-Ausschachtung ist auf 33 943 400 cbm berechnet, davon etwa 5 325 700 in felsigem Boden und etwa 28 617 700 in Erde. Ein Theil dieser Masse wird bei den Kanal-Arbeiten und zur theilweisen Auffüllung des Flussbettes des Irwell Verwendung finden; der Haupttheil aber, zum Betrage von etwa 24 Millionen cbm, muss beseitigt werden; über das Wie scheinen bestimmte Entschlüsse noch nicht gefasst zu sein. Die Kanal-Anlage bedingt eine Reihe von hochinteressanten Bau-Ausführungen. In erster Linie wären zu nennen die Schleusen und Docks, demnächst Brücken und Viadukte für die vorhandenen Bahnen und Straßen, welche übergeführt werden sollen, während Wasserläufe und Entwässerungs-Anlagen unterführt werden. Zur Sicherstellung der anliegenden Ländereien gegen Ueberschwemmung und Infiltration sind ausgedehnte Schutz-Anlagen vorgesehen, so dass die Ausführung eine außergewöhnlich vielseitige und interessante zu werden verspricht.

**Kohlentheer-Anstriche auf Eisen.** Die sehr ungleichen Erfolge, die mit solchen Anstrichen erzielt wurden, erklären sich, wie wir einer Mittheilung in der Zeitschr. f. landwirthsch. Gew. entnehmen, einfach aus der Zusammensetzung des Theeres selbst, während man hier und da bei Misserfolgen nach sonstigen Ursachen zu suchen geneigt war.

Es macht für den Erfolg des Anstrichs einen großen Unterschied, ob roher oder sogen. destillirter Theer benutzt wird. Wie ersterer auf den Gasfabriken gewonnen wird, besteht er aus 14–40% flüssigen Kohlenwasserstoffen, 6–22% Naphtalin, 5–9% Karbolsäure und 23–29% Theerasphalt.

In dieser Zusammensetzung ist es die Karbolsäure, welche ausschlaggebend für den Erfolg ist. Nimmt man den

rohen nur wenig erhitzten Theer, so wird die Karbolsäure das Eisen angreifen und schließlich der Anstrich in Stücken unter Mitnahme einer anhaftenden Rostschicht abfallen.

Wenn man dagegen den zu streichenden Körper und gleichzeitig den Theer stark erhitzen kann, ist, weil bei dem langdauernden Hitzezustande sich die sauren Verbindungen verflüchtigen, ein guter Erfolg wahrscheinlich.

Um dessen sicher zu sein, wird man entweder nur sogen. destillirten Theer, oder solchen rohen Theer, der durch mehrstündiges Kochen im Freien seine sauren Bestandtheile an die Luft abgegeben hat, anwenden dürfen. Um vollkommen sicher über die Entfernung selbst nur eines geringen Antheils von Säuren zu gehen, kann man dem Theer 2–3% Aetzkalk hinzu setzen, der, als alkalischer Körper, jene neutralisirt. Bei zu großer Eindickung durch das Kochen setze man etwas Terpentinöl zu.

Sollen Theeranstriche auf Holz hergestellt werden, so ist die Anwesenheit gerade der Karbolsäure erwünscht; man wird daher hier mit Vortheil von einem nur angewärmten rohen Theer Gebrauch machen.

Bei Ziegeln hängt es wahrscheinlich von der Zusammensetzung des Rohmaterials der Ziegel ab, ob der Theeranstrich gut ausfällt oder misslingt. Es liegen Fälle beiderlei Art vor; daher dürfte immer erst die zuvorige Anstellung von Versuchen zu empfehlen sein.

**Ueber die angebliche Entdeckung der ägyptischen Porphyrbüche** schreibt uns unser verehrter Mitarbeiter Hr. Franz Pascha in Kairo Folgendes:

Die von der Deutschen Bauzeitung (4. Febr.) gebrachte, Berichten englischer Zeitungen entnommene, Notiz über die Wiederauffindung der ägyptischen Porphyrbüche durch W. Brindley hat hier einigermaßen befremdet, da der Mons porphyrites (Gabel Duchan) von Sir Gauden Wilkinson im Jahre 1825, von Lepsius 1845 und von Professor Dr. Schweinfurth seit 1877 5 mal besucht wurde. Letzterer veröffentlichte in den „Beiträgen zur Naturhistorischen Kenntniss Aegyptens“ von Dr. O. Schneider (Dresden 1883) Karte und Panorama der ägyptischen Porphyrr-Regionen und Pläne und Ansichten der sich noch dort befindenden theilweise ganz erhaltenen Römischen Bauwerke. Das Buch Dr. Schneider's giebt eine ausführliche historisch-mineralogische Monographie des Rothen Porphyrs.

**Anerkennung deutscher Techniker im Auslande.** Die Regierung von Chile hat sich durch Vermittlung des deutschen Ministerresidenten in Santiago nach Berlin gewandt, um hier zwei tüchtige Techniker, einen Architekten und einen Ingenieur, für ihre technischen Ausführungen zu gewinnen. Auf maßgebende Empfehlung hin wird als Architekt der Reg.-Bmstr. Thumm sich in nächster Zeit auf einige Jahre nach Chile begeben, um mit einem Einkommen von 12 000 M. als vortr. Rath im Ministerium der öffentl. Arbeiten thätig zu sein. Die Verhandlungen betreffs eines Ingenieurs sind vorläufig noch nicht zum Abschlusse gelangt.

### Brief- und Fragekasten.

**Berichtigungen.** In der in No. 17 er. abgedruckten Notiz über die Ermittlung der Abnutzung der Steinschlagbahnen auf Versuchsstrecken ist auf S. 99 Z. 1 anstatt „Musterverfahren“ Messverfahren zu lesen.

In dem Artikel über Schloss Oydouck in No. 20 d. Bl. sind leider einige Druckfehler stehen geblieben. Der Nachbarort heisst nicht Backte, sondern Bachte-Maria-Lerne, der Besitzer des Schlosses nicht Baron T'Kint de Naeger, sondern de Nayer. Auch sind auf S. 117 die Unterschriften der beiden mittleren Abbildungen vertauscht.

In dem Artikel auf S. 121 No. 21. (Dem Andenken Kaiser Wilhelms) ist in Zeile 10 v. u. hinter dem Worte keineswegs das Wort nur ausgefallen.

Hrn. E. E. Unter „vierwöchentlicher Kündigung“ wird üblicher Weise nur eine solche verstanden, die 4 Wochen vor dem Tage erfolgt, an welchem die Bezahlung des Angestellten stattfindet.

Hrn. G. D. in M. — Anscheinend liegt in Ihrer Anfrage ein Schreibfehler vor; denn es erscheint uns schlechterdings unmöglich, dass ein Pferdestall für 2 Pferde, zu dessen Erbauung man die Hilfe eines Architekten heran gezogen hat, für die Summe von 365,16 M. solle ausgeführt werden können. Selbst wenn man den Bau in die 2. Klasse der „Norm“ rechnete, würde das Honorar für Skizze, Entwurf und Anschlag doch nicht mehr als 11 M. (!) betragen.

Als Bezugsquelle für imprägnirte Buchenriemen nennt sich uns noch die Passauer Stab- und Parquetboden-Fabrik Gebr. Moier Loewi in Regensburg und Berlin (N.W. Unter den Linden 43).



Berlin, den 21. März 1888.

**Inhalt:** Die Regulirung der unteren Weichsel. — Der Trauer-schmuck Berlins zur Bestattungs-Feyer Kaiser Wilhelms am 16. März 1888. — Drehbrücke über den St. Louis-Strom bei Duluth. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Vermischtes: Architektonische Pläne für die Pariser Welt-Ausstellung von 1889. — Kirche in Entritzsch. — Regulirung Geschiebe-

führender Flüsse. — Das Baurecht im Entwurfe eines bürgerlichen Gesetzbuches für das deutsche Reich. — Stellung der Technik im holländischen Staatsleben. — Yellow-pine und Cypress. — Technologisch-architektonische Revue. — Zum Brande des Speichergebäudes in Berlin. — Kranzspende des Verbaudes deutscher Arch. u. Ing.-Vereine. — Gedächtnissfeier für Kaiser Wilhelm. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Die Regulirung der unteren Weichsel.



nach dem zur Zeit dem Abgeordnetenhaus zur Berathung vorliegenden Gesetz-Entwurf vom 8. Februar d. J., betr. die Regulirung des unteren Laufes der Weichsel, bezweckt der Regulirungs-Entwurf, dessen Ausführungs-Kosten mit 20 Mill. Mark angegeben werden, die Verminderung der Eisgangs- und Hochwasser-Gefahren in den Gebieten der unteren Weichsel und der Nogat. Hierzu sollen dienen:

a) Herstellung eines Durchstichs für den Weichselstrom durch die Danziger Bünnenehrung auf der Linie Einlage-Ostsee (vergl. Lageplan), nebst Bedeichung und Molenanlagen.

b) Schiffahrts-Anlagen zur Verbindung des Durchstichs mit der Danziger Weichsel,

c) Durchdeichung der Danziger Weichsel u. Zurückverlegung der Stromdeiche des linken Weichselufers bis zur Gemlitzer Wachbude aufwärts,

d) Durchführung<sup>1)</sup>, (Durchbauung Absper- rung) der Elbinger Weichsel, mit Anschlüssen an den rechtsseitigen Durchstichs-Deich und die Stromdeiche des großen Marienburger Werders, sowie

e) Herstellung eines Eiswehres in der oberen Nogat bei Kittelsfähre.

Für Ausführung des Werkes haben mehrer Entwürfe vorgelegen: in erster Linie der nach seinen Urhebern benannte Alsen-Fahl'sche, welcher eine sehr durchgreifende Regulirung insofern in Aussicht nahm, als darin die Durchbauung der Nogat in Aussicht genommen war. Von Ausführung dieses Entwurfs ist Abstand genommen worden, nachdem die Akademie des Bauwesens sich dahin ausgesprochen hat, dass die Nogat ohne erhebliche fernere Benachtheiligung des Pillauer Hafens nicht weiter beschränkt, geschweige denn vollständig abgesperrt werden dürfe.

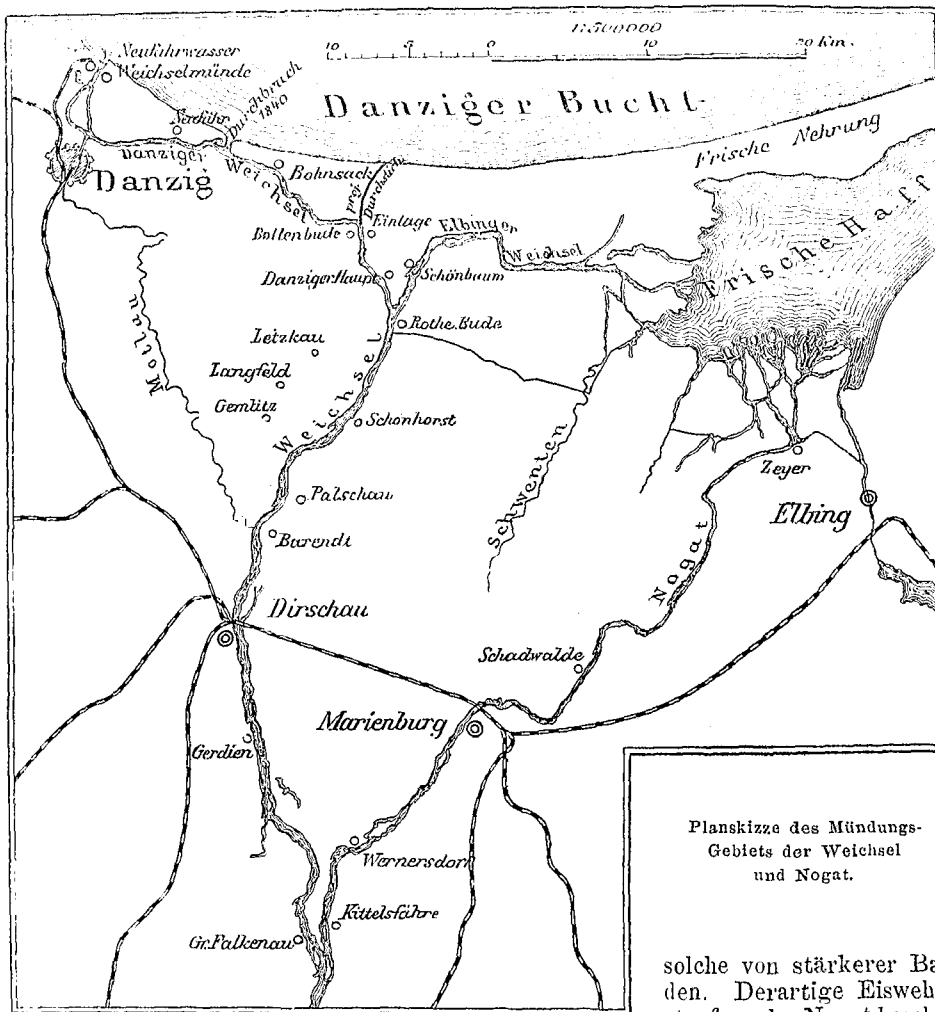
In dem Gutachten der Akademie ist jedoch der Nachweis, in welchem Grade die Sperrung der Nogat die Schiffbarkeit des Pillauer Hafens schädigen würde, nicht erbracht worden; die Frage ist vorläufig noch eine offene ebenso wie diejenige, ob die dem Grade nach unbekannte Verringerung der Schiffbarkeit des Pillauer Hafens volkswirtschaftlich schwerer wiegt, als die sicheren Nachteile,

welche die Offenhaltung der Nogat für das 28 Quadrat-meilen große Gebiet der Weichsel- und Nogat-Niederungen veranlasst? Die oben gedachten Nachteile bestehen erfahrungsmäßig darin, dass trotz aller bis jetzt versuchten Mittel, das Eis der oberen Weichsel bei Eisgang zunächst in die Nogat eindringt und diese unweit der Abzweigung derartig verstopft, dass ihr nur noch Wasser, aber kein Eis zugeführt wird. Das sämmtliche Eis der oberen Weichsel bleibt

sonach im Weichselstrom selbst, findet hier, nicht mehr die seiner Menge entsprechende, zur regelmäßigen Fortbewegung nothwendige Wassermenge vor und es entstehen nun Stopfungen, die Stau und unter ungünstigen Verhältnissen Deichdurchbrüche u. Ueberschwemmungen erzeugen.

Dieser Vorgang kann nur durch vollständigen Abschluss der Nogat bei Eisgang, aber nicht durch Eiswehre, welche lediglich d. Eindringen des Eises verhindern, geändert werden, auch dann nicht, wenn statt der älteren, bei Eisgang zerstörten — Eiswehre in der oberen Nogat

Planskizze des Mündungs-Gebiets der Weichsel und Nogat.



solche von stärkerer Bauart errichtet werden. Derartige Eiswehre würden die Verstopfung der Nogat beschleunigen, die zeitigen Missstände für die Weichsel also keinesfalls mildern, wohl aber für die Nogat-Niederung von Vortheil sein, insofern dieser kein Eis sondern nur noch diejenige Wassermenge zugeführt werden würde, welche die Weichsel zur weiteren natürlichen Fortsetzung des Eisabgangs nothwendig gebraucht.

Ist die Sperrung der Nogat zur Zeit ein „noli me tangere“, so hängt die Verringerung der Eisgangsgefahren in der Weichsel lediglich von Anwendung der übrigen oben unter a, c und d erwähnten Regulierungsmittel ab, deren günstige Wirkung jedenfalls für eine Reihe von Jahrzehnten zweifellos ist. Insbesondere gilt dies für die Sperrung der Elbinger Weichsel und für die Zurückverlegung der Deiche, weil sich hierdurch zwei bisher ungünstig wirkende Ursachen zur Bildung von Eisstopfungen beseitigen und ferner auch die Hochwasserstände senken lassen. Auf das Mittelwasserbett üben aber beide Regulierungsmittel keinen nennenswerthen Einfluss aus, so dass in diesem das bisherige Gleichgewicht zwischen lebendiger Kraft des Wassers und Widerstand des Betts nicht gestört und die Fortbewegung größerer Sinkstoffmengen, als bisher, nicht herbei geführt wird. Beim Durchstich wird aber die Verkürzung des Flusslaufs um 8,5 km das relative Gefälle und die Stromkraft verstärken, letztere die Flusssohle vertiefen, die abgelösten Sinkstoffe abführen und sie an der Einmündung in die See ablagern, wodurch dann wieder im Laufe der Zeit eine

<sup>1</sup> Wir halten den Gebrauch des deutschen Wortes „Durchführung“ anstatt des Fremdworts Couppirung für einen misslungenen Verdeutschungs-Versuch und würden vorschlagen, bei dem näher liegenden Worte „Sperrung“ so lange stehen zu bleiben, als nicht ein, Missverständnissen weniger ausgesetztes deutsches Wort gefunden ist. Durchführung bedeutet im allgemeinen Sprachgebrauche etwa das gerade Gegen- theil von Couppirung. Analogien die etwa von Ueber- oder Unterführung hergenommen werden können, haben dieser Thatsache gegenüber keine ausreichende Begründung. D. R.

Verlängerung des Flusslaufs. Verminderung des relativen Gefälles und Erhöhung der Flusssohle eintritt, so dass die Wirkung des Durchstichs auf Senkung der Hochwasserstände keine dauernde sein kann, vielmehr nach einer gewissen Zeit wieder aufhört. Dauernden Vortheil bietet der Durchstich nur durch seine Führung in annähernd gerader oder doch nur wenig gekrümmter Linie in die Ostsee, wodurch die Veranlassung zur Bildung von Eisversetzungen in den stärkeren Krümmungen der jetzigen Danziger Weichsel entfällt. Vorzugsweise handelt es sich jedoch um Senkung der Hochwasserstände durch den Durchstich und diese Wirkung desselben wird vielfach überschätzt. Genau lässt sich das durch Ausführung des Durchstichs zu erreichende Maass der Senkung der Hochwasserstände nicht ermitteln, weil die Größe der Angriffs- und Widerstandskräfte im Fluss in den einzelnen Strecken desselben zu verschiedenartig und durch Beobachtungen zu wenig geklärt ist. Man bleibt daher bei Ermittlung der Senkung wesentlich auf die Erfahrung angewiesen, die jedoch im vorliegenden Falle zur Erlangung von Näherungswerthen ausreicht, weil ein Naturereigniss, nämlich die Durchbrechung der Dünen bei Neufähr im Jahre 1840, einen natürlichen Durchstich geschaffen hat, der den Weichsellauf um 13 km, also noch wirksamer verkürzte, als dies der jetzt geplante Durchstich vermag.

Eine auf die Wirkung dieses natürlichen Durchstichs begründete Berechnung der Senkung der Hochwasserstände ist in dem hydrotechnischen Gutachten, betr. die Regulirung des Weichselstroms von Montanerspitze bis zur Ostsee von Baudirektor Martiny, Regier.- und Baurath Wernekinck und dem Unterzeichneten 1885 angestellt worden, und dieselbe hat ergeben, dass die Senkung des Hochwassers als Folge des geplanten Durchstichs auf der Strecke von Schoenhorst bis zum Anfange des Durchstichs unweit Bollenbude wesentlich geringer sein wird, als die durch Zurückverlegung der Deiche zu erreichende Senkung. Denn es betragen die rechnungsmässigen Senkungen:

bei	als Folge des Durchstichs	als Folge der Zurückverlegung der Deiche
der Schönhorser Wachbude	0,66 "	1,30 "
„ Langfelder Wachbude	0,66 „	1,50 „
„ Letzkaner Wachbude	0,75 „	1,75 „
„ Rothebude	0,89 „	1,81 „
„ Danziger Hauptbude	0,96 „	1,63 „
„ Bollenbude	1,23 „	1,36 „

Eine Verstärkung des Gefälles bei Hochwasser wird der Durchstich, wie im vorerwähnten Gutachten ausgeführt ist, nach den Erfahrungen des Dünen durchbruchs von 1840, voraussichtlich nur auf der oberen Weichselstrecke von Dirschau bis Schoenhorst bewirken, von hier ab bis zur Ostsee jedoch nicht, indem hier die Hochwasserlinie

nach Herstellung des Durchstichs und Eintritt von annähernden Gleichgewichts-Zuständen, nahezu dieselbe Neigung zeigen wird, wie die des Hochwassers von 1844.

Dass selbst dies starke Gefälle Deichdurchbrüche und Ueberschwemmungen nicht verhindert hat, beweisen die seitdem gemachten Erfahrungen. Steht hiernach die Wirksamkeit des Durchstichs derjenigen der Zurückverlegung der Deiche erheblich nach, so bleibt sie immerhin bedeutend genug, wenn sie dauernd erhalten werden könnte. Dies ist jedoch nach bisherigen Erfahrungen nicht der Fall, und darum erscheint die Frage wohl berechtigt, ob der nur für eine gewisse Zeit hinaus durch den Durchstich zu erlangende Vortheil die dauernden Nachteile, welche Danzig zugefügt werden würden, aufzuwiegen vermag? Diese Nachteile bestehen darin, dass die Stadt, die ihre wirthschaftliche Bedeutung lediglich der Lage an der Mündung eines grossen Stroms in die Ostsee verdankt, auf die Vermittelung des Binnenverkehrs mit dem Seeverkehr angewiesen ist und hierauf sowohl ihre Einrichtungen als auch ihre Handelsbeziehungen gegründet hat, durch die Ausführung des Durchstichs um 13,5 km vom Weichselstrom abgedrängt, dass ihre Schifffahrt durch eine Schleuse bei der Abzweigung des Durchstichs in hohem Grade behindert, und dass endlich, im Falle einer Verstopfung der jetzigen Weichselmündung bei Neufähr bei Eisgängen und Deichdurchbrüchen Danzig der Gefahr der Ueberschwemmung ausgesetzt wird.

Diese Nachteile, im erwähnten Gutachten näher erörtert, erscheinen den Verfassern des letztern so erheblich, dass sie die Vortheile des Durchstichs für geringwerthiger erachten, um so mehr, als sich durch Sperrung der Elbinger Weichsel und Zurückverlegung der Deiche auch im jetzigen Weichselbett bis zur zeitigen Mündung bei Neufähr eine wesentliche Besserung der zeitigen Verhältnisse erreichen lässt, und auch der Durchstich diese Gefahren, wie der Dünen durchbruch von 1840 aufs schlagendste erwiesen hat, nicht beseitigt. Trotzdem die Wirkung dieses Durchbruchs erheblicher war, als die des geplanten Durchstichs sein kann, sind jetzt, nach nur 48 Jahren, die Weichselverhältnisse derartig verschlechtert, dass man zur Ausführung eines so tief in den Lebensnerv der Stadt Danzig einschneidenden Entwurfs, wie es die Anlage des Durchstichs ist, zu schreiten im Begriff steht. Wenn dies der Dünen durchbruch von 1840 nicht zu verhindern vermochte, so wird man zu spät — nach Ablauf etwa eines ähnlichen Zeitraums — die Erfahrung machen, dass auch der Durchstich den Niederungen das erwünschte Heil nicht gebracht hat, und dann wohl erst die Erfolg versprechenden wirksamsten Mittel — Sperrung der Nogat und allmähliche Auflandung der Niederung durch Weichselsinkstoffe — in Anwendung bringen.

März 1888.

J. Schlichting.

## Der Trauerschmuck Berlins zur Bestattungs-Feier Kaiser Wilhelms am 16. März 1888.

Die Hauptstadt des deutschen Reiches, die unter der Regierung ihres geliebten Königs und Kaisers Wilhelm so oft und gern sich festlich geschmückt hat, als es galt, das gekrönte Königspaar, das siegreich einziehende Heer, den nach seiner Genesung zurück kehrenden Herrscher und das neu vermählte künftige Kaiserpaar zu begrüßen, wollte die irdische Hülle des grossen Kaisers nicht von dannen führen lassen, ohne ihm zu Ehren nochmals in ein Fei ergewand sich zu kleiden: in das Gewand tiefer feierlicher Trauer.

Der vornehmste Strassenzug Berlins, der von Westen her aus dem Thiergarten durch das Brandenburger Thor, die Linden-Promenade und den Opernplatz entlang, bis zu der als das Herz der Stadt anzusehenden Spreeinsel führt und der bei jenen fröhlichen Veranlassungen der Schauplatz der Einzugs-Feierlichkeiten und der Hauptträger des glänzenden Festschmucks war, er sollte nunmehr auch der Weg sein, auf welchem der Leichenzug Kaiser Wilhelms die Stadt verließ. Er musste als solcher eine Ausstattung erhalten, in welcher die Empfindungen der Berliner Bevölkerung zu entsprechendem äusserem Ausdrucke gelangten.

Seitens der städtischen Behörden, denen es oblag, diesen Trauerschmuck zu schaffen, war der künstlerische Theil der Aufgabe wiederum in die Hände der im Architekten-Verein vertretenen gesammten Architektenschaft Berlins gelegt worden, welche in gleicher Weise schon zweimal — 1878 beim Wiedereinzug des Kaisers und 1881 beim Einzuge des nunmehrigen Kronprinzlichen Paares — erfolgreich thätig gewesen ist und der daher in der Anordnung und Leitung derartiger Arbeiten eine reiche Erfahrung zu Gebote steht.

Letzterem Umstande ist es wohl ausschliesslich zu danken, dass das Werk überhaupt gelungen ist. Denn selten wohl sind an die künstlerische und technische Leistungsfähigkeit der theiligten Kräfte bei einer solchen Veranlassung grössere Anforderungen gestellt worden, als sie hier erfüllt werden mussten. Abgesehen von den inneren Schwierigkeiten, die der Erfindung der betreffenden künstlerischen Anordnungen in so fern entgegen standen, weil für einen Trauerschmuck eine bei weitem geringere Zahl von Dekorations-Mitteln zur Verfügung steht, als sie für einen Festschmuck sich darbieten, waren es die Kürze der Zeit und die Ungunst der Witterung, welche die Lösung der Aufgabe zu einer nahezu unmöglichen machten. Erst am 13. März konnte unter dem Vorsitz des Hrn. Baurath Böckmann, der auch die Arbeiten von 1878 und 1881 an oberster Stelle geleitet hatte, die Sitzung der vom Architekten-Verein zusammen berufenen Baukünstler stattfinden, in der die allgemeinen Grundsätze für die zu schaffenden Dekorationen fest gestellt und die Rollen vertheilt wurden. Für die Aufstellung der Entwürfe, die Heranziehung der ausführenden Kräfte, die Beschaffung der erforderlichen Stoffe und die Ausführung der Arbeiten, die auf eine Länge von rd. 2 km sich zu erstrecken hatten, haben also im ganzen nicht mehr als 3 Nächte und 2 Tage zur Verfügung gestanden! Und das zu einer Zeit, wo der Boden 0,75 m tief gefroren war, also zur Befestigung der Pfähle usw. überall künstlich aufgethaut oder wie Stein aufgehauen werden musste, wo noch tiefer Schnee die Strassen bedeckte und ein eisiger Nordostwind jedes Arbeiten im Freien aufs äusserste behinderte!

Trotz alledem ist die Aufgabe nicht nur glücklich, sondern sogar glänzend gelöst worden; nur an wenigen Stellen konnte der Kundige merken, dass die Arbeiten nicht ganz zur Vollendung gelangt waren, bezw. dass man ursprünglich wohl etwas Anderes beabsichtigt hatte. In ihrer Gesamtwirkung

## Drehbrücke über den St. Louis-Strom bei Duluth.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 137.)

Im Jahre 1885/86 ist in der Northern-Pacific-Eisenbahn über den St. Louis-Strom eine Drehbrücke erbaut worden, die sich, was Großartigkeit des Werks bei Einfachheit desselben anbelangt, zahlreichen andern beweglichen Brücken, welche in den amerikanischen Eisenbahnen vorkommen, würdig anreicht.

Wir empfangen gegen Ende 1885 eine Anzahl von Zeichnungsblättern über diesen Bau, durch die Güte des Konstrukteurs derselben, Hrn. Ingenieur Th. Kandelers in Chicago; kurze Angaben über die wesentlichsten Theile des Werks waren beigefügt. Eine für das genaue Verständniß desselben notwendige Ergänzung dieser schriftlichen Beigaben ist niemals erfolgt, so dass wir gezwungen sind, die jetzige Veröffentlichung auf einige Zeichnungen, zu denen die Bildstöcke schon früher hergestellt sind und jenen ganz kurzen Text zu beschränken. Wir dürfen hoffen, dass von dem Interesse, welches sich an die Größe und Einfachheit des Baues knüpft, ein

Stück des Bedürfnisses nach Mittheilung weiterer Einzelheiten gedeckt werden wird.

Die aus den Werkstätten von Rust & Coolidge in Chicago hervor gegangene zweiarmlige Drehbrücke überspannt die Weite von 91,4 m, wovon durch den Mittelpfeiler 7,9 m eingenommen werden. Der Träger erreicht in der Mitte die Höhe von reichlich 10 m und bedurfte daher hier besonders kräftige Aussteifungen. Ausser durch ein senkrechtes Kreuz ist dieselbe durch außen liegende pfeilerartige Gitter-Konstruktionen hergestellt worden, Fig. 1 u. 2. Die Fig. 3 u. 4, welche die Zapfen- und Rollenkonstruktion zeigen, enthalten eine kleine Ergänzung zu der Zeichnung Fig. 2. Fig. 5 verdeutlicht die Anordnung des Drehwerks, welches von Hand in Bewegung gesetzt wird. Endlich geben die Fig. 6--9 Einzelheiten der Endauflagerungen, sowie die hier getroffenen Vorkehrungen gegen seitliche Verschiebungen. — Das Eisengewicht der ganzen Brücke beträgt nur etwa 195 000 kg.

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Versammlung am 20. Februar 1888. Vorsitzender i. V.: Hr. Wiethase, Schriftführer Hr. Baltzer. Anwesend 35 Mitglieder, 3 Gäste. Die Hrn. Ing. L. Thelen, Arch. Louis Heuser, Geh. Reg.-Rth. Jaedicke werden als einheimische, der Kgl. Reg.-Bmstr. Hr. Rathke als auswärtiges Mitglied aufgenommen.

Der Vorsitzende macht Mittheilung von den Zuschriften des Verbandes, betreffend: Verkauf der Schrift „Gottfried Semper in seiner Bedeutung als Architekt“ und betreffend: Normal-Bedingungen für die Lieferungen von Eisen-Konstruktionen für Brücken und Hochbau, ferner des Komités zur Förderung der Lagerhaus-, Kai- und Hafenanlagen in Köln, endlich der Innung der Baugewerks-Meister zu Plauen i. V., betreffend Einführung der obligatorischen Meister-Prüfung.

Sodann führt Hr. Schürmann seinen in der Sitzung am 6. Februar begonnenen Vortrag zu Ende. Damals hatte der Vortragende zunächst seine Reiseeindrücke in Mailand, Rom und Neapel und alsdann die Ueberfahrt nach Palermo geschildert; diesmal spricht er über seine Reise in:

Sicilien und eine Besteigung des Aetna.

Der Anblick Palermos, des arabischen Bulirna, vom Meere aus bietet viel Ähnlichkeit mit Neapel; die Lage am Golf zwischen Capo Gallo und Zaffarano, zu Füßen des Monte Pellegrino, ist hervor ragend. In den wohlgepflegten Straßen bieten sich zahlreiche schöne Durchblicke; von besonderer Bedeutung sind die Bauwerke aus der Normannenzeit mit sarazenischen Anklängen; der Dom, eine dreischiffige, ursprünglich romanische Anlage, zeigt in seinen Thürmen die normannischen Zinnen, in dem kastellartigen Mittelbau sarazenische Flächenverzierungen; die störende Kuppel entstammt dem vorigen Jahrhundert; im Innern die Gräber des Hohenstaufen-Kaisers Friedrich II. und Rogers. Das Schloss, Palazzo Reale ist in seiner Mittelgruppe ein alter Bau, die Torre Pisana; im Innern ist aus der Normannenzeit noch erhalten die Sala di Ruggiero, ein kapellenartiger kleiner Raum sarazenisch-byzantinischen

war die Leistung, durch welche ein wahrhaft stimmungsvoller, düstere Majestät athmender Hintergrund für das wehmüthig-prächtige Schauspiel des kaiserlichen Leichenzuges geschaffen worden war, eine in jeder Beziehung würdige — würdig des großen Todten und würdig der Stadt, welche ihm ihre letzte Huldigung darbrachte. —

Es kann, wie schon bei jenen früheren Gelegenheiten, nicht unsere Absicht sein, eine bis in alle Einzelheiten eingehende Schilderung des großartigen Trauerschmuckes zu liefern. Dazu war des Geschaffenen zu viel und überdies ist eine Beschreibung in Worten in solchem Falle noch ohnmächtiger als sonst, weil für die Wirkung der Dekoration noch eine Menge nebensächlicher Umstände — vor allem die ganze Stimmung des Tages und die lebendige Umgebung — mitbestimmend hinzu treten. Wir begnügen uns also mit einer kurzen, nur die wesentlichsten Momente des künstlerischen Ganzen fest haltenden Skizze.

Ausgangspunkt für den Trauerzug war bekanntlich der an der Ostseite des Lustgartens befindliche Dom, in welchem die irdische Hülle Kaiser Wilhelms seit Montag, dem 12. März aufgebahrt war, um dem Volke Gelegenheit zu geben, die geliebten Züge noch einmal sehen zu können. Ebenso fanden daselbst am Bestattungstage die kirchlichen Feierlichkeiten statt. Obgleich die hier getroffenen Anordnungen nicht zu den seitens der Stadt bzw. der Architektenschaft ins Werk gesetzten gehören, dürfte es angemessen sein, auch ihrer mit einigen Worten zu gedenken.

Bekanntlich ist der bisherige, unter Friedrich dem Großen errichtete, bald nach den Freiheitskriegen durch Schinkel neu ausgebaute sogen. Dom in seinen beschränkten Raum-Verhältnissen kein sehr geeigneter Ort für die Veranstaltung großer nationaler Feierlichkeiten und es dürfte Manchem, der bisher seinen protestantischen Dom in der

Charakters, und die capella Palatina aus dem 12. Jahrhundert, dreischiffig, in welcher die byzantinischen und maurischen Elemente vorherrschen und hohe Farbenpracht entfaltet ist, San Giovanni degli Eremiti zeigt noch mehr orientalisches Gepräge. Das bedeutendste Bauwerk dieser Gattung ist der Dom von Monreale mit seinem berühmten Kreuzgange, welcher 216 verschiedene Säulen mit reicher musivischer Verzierung besitzt.

Von Palermo durch das Schwefelgebiet nach Girgenti, dem alten Akragas, welches nur wenige Reste aus der früheren Blüthezeit bewahrt hat; die Stadt liegt an der Stelle der alten Akropolis, auf hohem Plateau, welches steil zum Meere abfällt. Hier sind die großartigen Trümmer des Concordientempels, aus dem fünften Jahrhundert vor Christus fast völlig erhalten, östlich davon der hoch liegende Junotempel, früher wohl den Schiffen als Wahrzeichen dienend. Das mächtigste Bauwerk ist der pseudoperipterale Zeustempel, 55 m breit, 110 m lang, auffallender Weise mit sieben Säulen in der Front, so dass die Hauptaxe nicht auf eine Zwischenweite, sondern auf eine Säule trifft. Gewaltige Steintelamonen trugen die Holzdecke, einer derselben, ein Gigant von 7,75 m Länge, liegt am Boden. Weiter verdienen noch Erwähnung der Castor- und Polluxtempel und das Denkmal des Theron, des Tyrannen von Akragas.

An der Bahn von Girgenti nach Catania liegen die reichen Schwefelfundorte, welche eine jährliche Ausbeute von 300 000 Tonnen geschmolzenen Schwefels liefern. 800 m über der Bahn auf einer Felskuppe prächtig gelegen, Castro Giovanni, eine alte Gründung, stark befestigt, einst ein Hauptstapelplatz für den Getreidehandel Siziliens.

Die Bahn von hier nach Catania liegt am flachen Hange entlang in blaugrauem Mergel und war lange den gewaltigsten Rutschungen ausgesetzt, denen nur durch regelrechte Entwässerung mittels Sickerschächten und -Stollen unter Aufwendung sehr bedeutender Kosten schließlich Einhalt geboten werden konnte.

Catania, in fruchtbarer Ebene am Aetnafusse, aus alt-

deutschen Kaiserstadt für überflüssig gehalten hat, nunmehr klar geworden sein, dass die Errichtung eines solchen, der Bedeutung unserer Stadt und unseres Staates entsprechenden Bauwerks in der That nicht bloß ein ästhetisches Bedürfniss ist. Was indessen geschehen konnte, um das Innere des Baues für die gegenwärtige schmerzliche Veranlassung würdig auszustatten, war geschehen. Schwarze Bekleidung der Wände, Pfeiler und Emporen-Brüstungen, zu denen sich während der eigentlichen Trauerfeier noch eine entsprechende Verhängung der Fenster gesellte, sowie Umförmung der Kanzel und des Altars hatten den inneren Kirchenraum in eine Trauerkapelle (die politischen Zeitungen sprachen mit verzeihlicher Uebertreibung von einer Trauer-Kathedrale) umgestaltet. Unmittelbar vor dem Altare war auf einem erhöhten Podium der Katafalk aufgestellt, welcher den kaiserlichen Sarg trug. 3 mächtige silberne Kandelaber auf jeder Seite, dazu 10 Tabourets mit den Ordens- und Kron-Insignien, die unbeweglichen kriegerischen Gestalten der den Ehrendienst am Sarge vollziehenden Offiziere und Unteroffiziere, endlich eine täglich sich steigende allmählich den ganzen Kirchenraum beanspruchende Fülle der erlesensten Blumen-spenden\*) vollendeten das erhebende Gesamtbild, das jedem, der es geschaut, unvergesslich sein wird. Um den Besuchern, welche gruppenweise zu einer Thür herein und zur anderen hinaus gelassen wurden, einen geeigneten Standpunkt zur Betrachtung des Kaiser-Sarges zu gewähren, war quer über das Kirchenschiff ein erhöhter brückenartiger Gang geführt worden. Bei der kirchlichen Feier am 16. März hatte man denselben wieder entfernt und es schloss sich an die vor dem Katafalk angeordneten Sesselsreihen für die nächsten Leidtragenden un-

\*) Es mag hier erwähnt sein, dass auch der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine einen prächtigen, aus Lorbeer und Palmen bestehenden Kranz mit entsprechender Inschrift am Sarge des Kaisers hat niederlegen lassen. (Vergl. S. 140).

griechischer Zeit stammend, wurde 1669 durch Lavaströme fast gänzlich zerstört und ist seitdem neu aus der Lawa wiedererstand und zu einem wichtigen Ausfahrhafen emporgeblüht. Von hier aus wird die Besteigung des Aetna unternommen, dessen Spitze 3312 m hoch, in der Luftlinie noch 30 km entfernt ist. In 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>stündiger Wagenfahrt gelangt man zunächst nach Nicolosi, in dessen Nähe zwei erloschene Vulkane, die Monti Rossi, welche einst Catania verschüttet hatten. Der Aufstieg mittels Maulthieren geht dann weiter durch Weinberge, welche bald einer unbauten Waldregion, dem Bosco, bis 1400 m Höhe, Platz machen. Nach 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>stündigem beschwerlichen Ritt wird die Casa del bosco, Tränkstation für die Maulthiere, erreicht. In der Nähe liegen erloschene Krater, in deren Mitte echte Kastanien und Eichen wachsen. Nach 10 Uhr Abends erfolgt der Aufbruch in die von fahlem Mondlicht bestrahlte Regione deserta; das Klettern zu Fuß erscheint bald weniger beschwerlich als der Ritt auf dem scharfen Rückgrat des Maulthieres, aber die Schwierigkeiten steigern sich, sobald man in die lose Asche gelangt, welche dem Fuß keinen Halt mehr bietet. Nach vier anstrengenden Stunden wird die Hütte des Apenninenklubs, die Casa Etna, erreicht, woselbst die Maulthiere zurück bleiben. Ein spärliches Feuer bietet Schutz gegen die eisige Kälte; noch bleiben die letzten und anstrengendsten 400 m in der rutschenden Asche zu erklimmen. Nach <sup>5</sup>/<sub>4</sub> Stunden steht man vor der „Bocca“, welche mit furchtbarem Gerüll einen gelbbraunen, schwefeligen Rauch ausstößt. Die Ränder des 4 km langen Krater-Umfanges sind theils gerissen und in den Spalten gelb ausgeschlagen, theils von gefährlicher Glätte. Das erhabene, unvergleichliche Schauspiel des Sonnenaufgangs wird von der Ostseite des Kraters aus beobachtet: Im Osten beginnt es schwach zu dämmern, ein graublaues Chaos erfüllt den Raum; aber schon leuchtet sich die Spitze des Aetna, weiße Wolken umziehen den Kraterfuß, der Sonne entgegen, wie Nachtvögel dem Lichte. Die unendliche Nebelmasse wird allmählich klarer, im Osten erscheint eine gewaltige, stabblaue, glatte Wand mit einigen großen weißen Flecken; es ist das Meer, über dem flach ausgebreitet weiße Wolkenschichten lagern; im Westen ist alles noch grau und unbestimmt. Nun beginnt der Osten sich langsam zu röthen, ein rother Saum trennt Himmel und Meer, in erstaunlicher Höhe erscheint der Horizont. Eiliger jagen die weißen Wolken, die den Berg umziehen, nach Osten dem Meere zu, um sich zu jeder weißen Wolkenschicht zu vereinigen, die unbeweglich tief unten auf dem Meere zu liegen scheint, wie eine schneebedeckte Eisfläche. Immer röther färbt sich der ferne Saum: da ein purpurrother Punkt! und ein blutiger Strahl schießt über die Meeresfläche dahin! Das Licht kämpft mit den letzten Nebelmassen, die noch das Bild verdunkeln. Ein wunderbares Farbenspiel entwickelt sich bei diesem Kampf: bald blau, violett, bald gelb, bald rosa ballt es sich wälzend auf und nieder. Oben, wo wir stehen, ist es schon ganz hell, aber ostwärts, im Lande, ist noch alles grau verschwommen; die Insel ruht noch unter nächtlichem Schleier, im Schatten des Titanenberges. Immer lichter werden nach unten zu die öden Lavafelder, die wir heute Nacht durchklettern und in ihrer schauerlich wilden

Bildung bei Mondschein nur unvollkommen und im eng begrenzten Gesichtskreis erkennen konnten: wunderbar klar liegen sie jetzt zu unsern Füßen. Nach Osten öffnet sich am Fuß des oberen Kraterkegels jetzt ein riesengroßes, gewaltig tiefes Loch, das Val del bove; es ist der alte, riesenmächtige, nun eingefallene und erstorbene Krater des Aetna; eben schießen die Sonnenstrahlen über den Rand des mächtigen Schlundes dahin. Nun werden die Nebel geweckt, die tief im Grunde schlummern, sie bewegen sich, ballen sich empor und leuchten in den wundersamsten Farben. Eine dämmernde Lichtfluth ergießt sich in den schwarzen Kessel hinein und das Spiel beginnt von neuem und in neuen Tönen: es ist eine ergreifende Farbensymphonie, ausgeführt von den kämpfenden Schaaren des Lichtes und der Finsterniss. — Nun taucht auch Sizilien aus dem Nebelmeere auf und nimmt feste Linien an; deutlich lassen sich die Küsten verfolgen, die Kuppeln der Pelorischen und Madonischen Berge heben sich klar aus dem Schleier hervor. Immer reicher wird das Bild, nur wenige Augenblicke und alles liegt vom hellsten Licht umflossen in wunderbarer Deutlichkeit vor uns. Mit Wohlgefallen schweift das Auge die Ostküste entlang vom meerumflossenen Syrakus über die Küste der Lästrygonen, über Catania und Taormina, erfasst die schöne Kette der Pelorischen Berge und sieht, wie diese gegen Messina ausklingen. Klar liegt Reggio da, scharf gegliedert sieht man die Kalabrischen Berge und den Meerbusen von Tarent. Wie prächtig liegen die Liparischen Inseln, der Sitz des Aeolus, im blauen Meer! Großartig auch ist der Blick in das Innere der dreieckigen Insel, in die wilden Gebirgs-Panoramen, die so wunderbar belebt sind durch die auf hoher Bergkuppe thronenden, scharf erkennbaren Städte. Ein herrliches Farbenspiel gewähren die Madonischen Berge, dahinter liegt Palermo la felice, die glänzende Normannenstadt. Es ist ein überwältigendes, unbeschreibliches Schauspiel. Drei Meere sieht man das herrliche Eiland umfluthen: das Ionische, das Tyrrhenische und das Afrikanische Meer, aus dem Malta empor steigt und alles, alles zum Greifen klar! Majestätisch erhebt sich aus dem Gesamtbild mit seiner gewaltigen Masse, in seinen großartigen Formen der Aetna unmittelbar aus der Tiefe, aus dem Meere und dem tiefen Flachlande, einsam, getrennt von dem übrigen, unnahbar!

Einen besonderen Besuch verdient noch der erstorbene mächtige Krater, genannt Val del bove, mit seinen 1000 m tief senkrecht abfallenden Wänden.

Von Catania mit der Bahn nach Syrakus; die Stadt, einst größer wie Rom, ist nur noch ein elendes Bild des früheren Glanzes. Eine gut gepflegte Uferstraße mit der Süßwasserquelle Arethusa am Hafen ist bemerkenswerth. Am Abhange der Hochfläche, welche einst von der alten Stadt bedeckt war, zum Theil in den Felsen gehauen, die Reste eines griechischen Theaters. Von Interesse sind die alten Steinbrüche, Latomien, später als Gefängnisse dienend und nachdem zu Garten-Anlagen umgewandelt. Ein S-förmig gewundener, in den Felsen gesprengter Gang in der Latomia del paradiso gilt als das „Ohr des Dionysios“ und zeigt höchst auffallende akustische Erscheinungen. Sehenswerth ist ferner die tropische Landschaft in der Umgebung des Baches Anapo und der Quelle Kyane mit dichtem

mittelbar eine nach hinten ansteigende Bühne für die übrigen der Feier anwohnenden Personen.

In ganz anderer Weise als der Innenraum war die äußere Portalwand des Domes geschmückt worden — eine Aufgabe, welche Hr. Bauath Ad. Heyden übernommen hatte. Hier, an dem Punkte, wo der kaiserliche Sarg auf den reich verzierten Trauerwagen gehoben werden, wo der von Generälen getragene goldschimmernde Baldachin zum ersten Male über ihn sich breiten sollte, hatte man es in feiner Empfindung für angemessen gehalten, neben den Trauerzeichen ein Stück wahrhaft kaiserlicher Pracht zu entfalten. Die Wände des Portikus waren mit schwarzem Tuch ausgeschlagen, das mit goldenen Wappendalern und gekrönten Ws gemustert war; im Fries derselben standen goldne Adlerschilde mit grünen und goldnen Palmwedeln auf purpurfarbigem Grunde. Zwischen den beiden, ganz vergoldeten jonischen Säulen des Portikus war ein auf schön gebildeten silbernen Masten und Lanzen ruhender Baldachin vorgestreckt — von Purpursammet die in der Vorderansicht mit einem Goldschild und der Kaiserkrone geschmückte Decke und die zurück geschlagenen Seitentheile, von gelber Seide mit einem heraldischen Reichsadler das Futter. Auf dem Podest der schwarz bekleideten Freitreppe standen 6 riesige goldene Leuchter (4 in der Front, 2 seitlich), aus denen brennendes Gas scheinbar aus gewaltigen Wachskerzen empor loderte. Darüber waren im Giebelfelde des Portikus wiederum grüne und vergoldete Palmwedel angebracht, während die Spitze des Giebels ein großes goldenes Feuerbecken einnahm, aus welchem der Qualm einer Pechflamme sich entwickelte. Seitlich waren die beiden Nischen mit den Engelfiguren durch schwarz gesäumte weiße Tücher verkleidet, auf welchen goldene Schilde mit dem eisernen Kreuz, gekrönt von Adlern und umgeben von Palmen wirksam sich abhoben. — Das Ganze ein hoch bedeutsames künstlerisches Werk, dessen Werth weit über den einer Augenblicks-Dekoration hinaus ging. —

Der Ausschmückung der eigentlichen Trauerstraße, auf welche die Thätigkeit der von der Stadtgemeinde beauftragten Architekten sich zu erstrecken hatte, lag im allgemeinen der-

selbe Gedanke zu grunde, der bei allen ähnlichen Veranstaltungen von selbst sich darbietet: der Gedanke einer fortlaufenden künstlerischen Abgrenzung des Weges, auf welchem der Leichenzug sich bewegen sollte, gegen seine Umgebung. An geeigneten Punkten erweiterte sich dieser Weg zu platzartigen Anlagen mit festen Abschlüssen, auf denen Freibauten sich erhoben, während die Stellen, wo er von anderen Straßen gekreuzt wird, in bedeutsamer Weise betont wurden. Dieser Gedanke der künstlerischen Ausbildung einer „Prozessionsstraße“ ist bekanntlich uralt und namentlich in Aegypten zu reicher Entwicklung gelangt; es ist daher, selbst wenn der Künstler einer solchen bestimmten Absicht sich nicht bewusst wird, keineswegs ein Zufall, dass bei allen solchen Dekorationen die charakteristischen Gebilde ägyptischer Kunst, der Flaggenmast, der Obelisk, die Stele, der Pylon, eine bevorzugte Rolle spielen. Im vorliegenden Falle geschah das in höherem Grade, als wir jemals vorher gesehen haben, weil die Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit dazu gezwungen hatte, einerseits möglichst einfache Formen zu wählen, andererseits aber von der Heranziehung malerischen und bildnerischen Schmuckes fast gänzlich Abstand zu nehmen. Dem düsteren Gepräge der Feier entsprechend, waren die Flächen der größeren Baukörper fast durchweg mit schwarzem Tuch bekleidet, nur sparsam belebt durch weißes oder silbernes Ornament, weiße Säume usw. Schwarz die Masten, Flaggen und Wimpel. Wo bunte Farben in Fahnen zur Verwendung gelangten, waren sie durch Florumhüllung gedämpft; nur das Grün der Kränze, sowie der Gewinde und Gehänge aus Tannen- und Fichtenreis, das matte Gelb der Makart-Dekorationen, das Gold und Silber der den größeren Flächen aufgehefteten Wappen- und Namensschilder, sowie der einzelnen figürlichen Theile, der Flammenbecken usw. durfte sich frei dem Lichte zeigen. Von letzteren war — sowohl für Pechfeuer, wie für Gasfackeln — weit gehender Gebrauch gemacht, wie denn während des Leichenzuges auch sämtliche mit Flor umhüllten Gas- und elektrischen Laternen der Trauerstraße angezündet waren.

So weit die gemeinsamen Grundzüge des gesammten Trauer-



Fig. 1. u. 2.

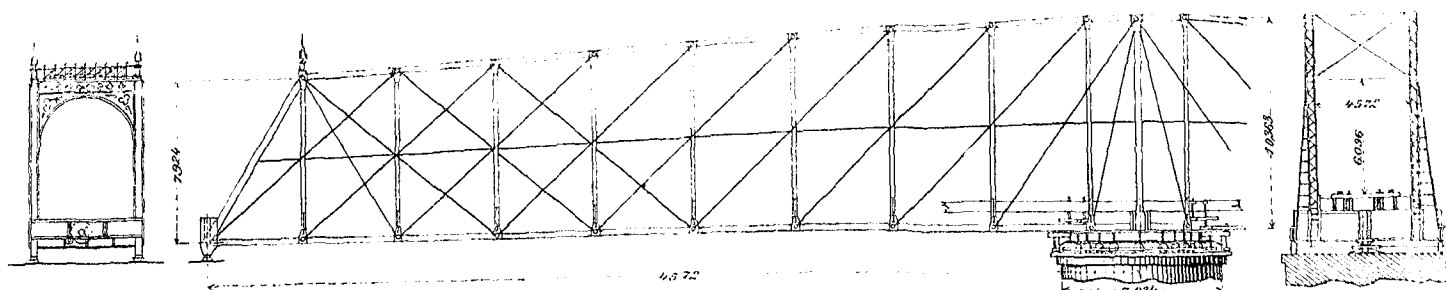


Fig. 3. u. 4.

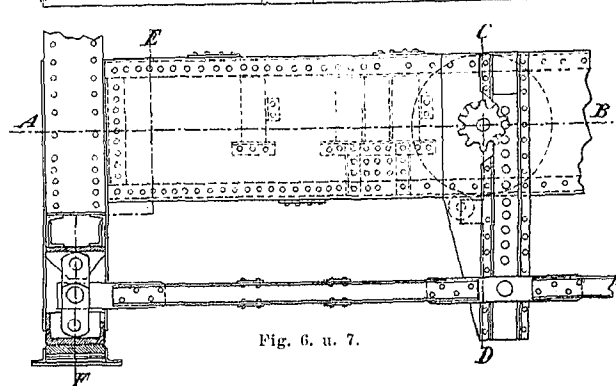
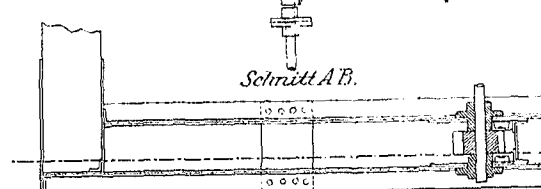
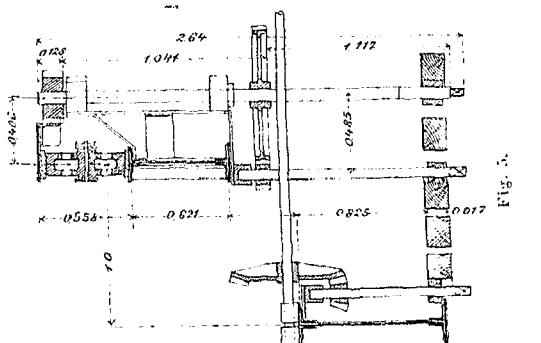
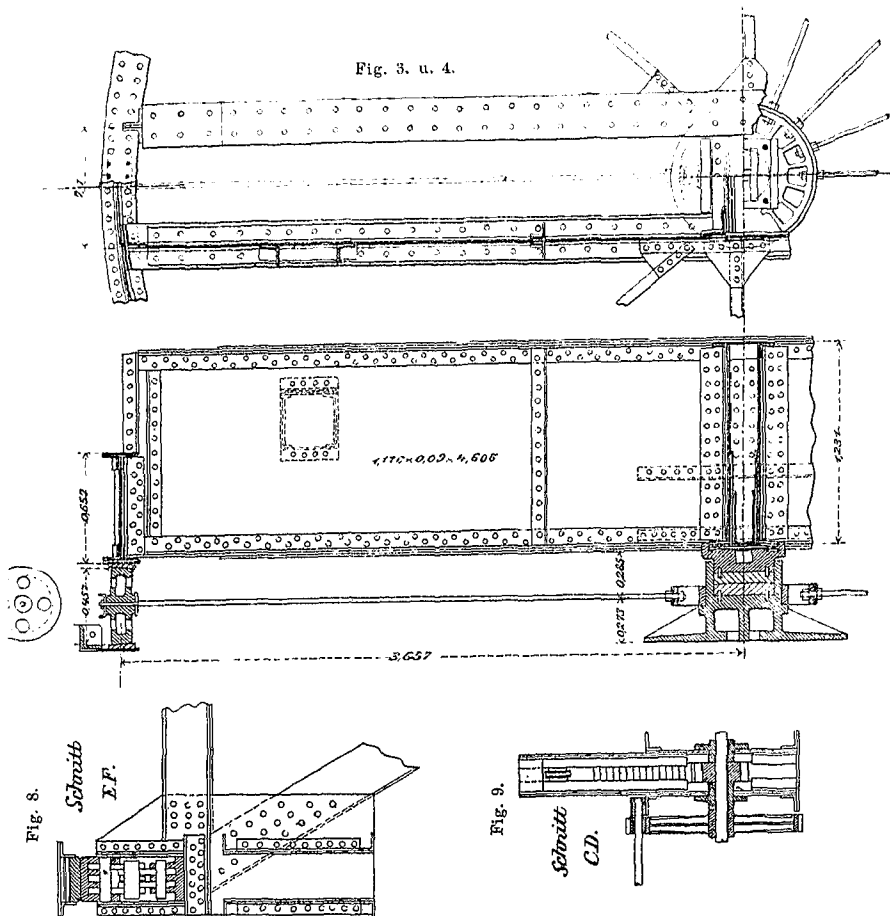


Fig. 6. u. 7.

schmucks. Seine Durchbildung im einzelnen, die wir nunmehr flüchtig verzeichnen wollen, war nach den verschiedenen Strecken der Straße unter die zur Arbeit vereinigten künstlerischen Kräfte vertheilt worden.\*

Den vor dem Dome liegenden östlichen Theil des Lustgartens hatte Hr. Stadtrth. Blankenstein zu schmücken. Der Abschluss nach dem Platze war durch eine eng gestellte Reihe niederer Maste bewirkt, die in ihrem oberen Theile durch Gehänge von schwarzem Stoff und grünem Reis mit einander verknüpft, am Fusse durch eine dichte Reihe von Fichtenbäumen zu einer grünen Wand geschlossen waren. In der Mitte dieser Wand, dem Domportal gegenüber, hatte Hr. Bildhauer Nicolaus Geyer die mächtige vergoldete Figur des segnenden Christus errichtet — ein Werk voll lebendiger Bewegung, das trotz der unglaublichen Kürze der Herstellungs-Zeit an künstlerischem Adel und Innigkeit der Empfindung dem Besten nicht nachsteht, was bei früheren Veranlassungen hier Aehnliches geschaffen worden ist.

Die Ausstattung des südlichen Lustgarten-Theils längs des Schlosses war dem Architekten des Reichshauses, Hrn. Wallot, in Gemeinschaft mit Hrn. Hofbauinsp. Hofsfeld anvertraut worden. Auch hier zu beiden Seiten eine Reihe hoher Maste auf kräftigen Untersätzen, von denen schwarze Banner herab flatterten; als Verbindung derselben Gehänge von schwarzem Stoff und im unteren Theile massige, mit schwarzem Band umwundene „Festons“, deren Aufhängepunkte je durch ein Schild und eine Gruppe umflorter Fahnen (der verschiedenen deutschen Landestheile) bezeichnet wurden. Auf der südlichen Seite, wo die Maste an die schwarz bekleidete Vorderwand der Schloss-Terrasse sich lehnten, war dieser Abschluss vor dem Portal IV des Schlosses durch ein Thor unterbrochen, das aus 2 hoch ragenden Pylonen von schönen Verhältnissen und mächtigem Maassstabe gebildet war. Große vergoldete Feuerbecken mit

Pechflammen krönten dieselben; Schilde und Kränze schmückten ihre Seiten. 2 ähnliche kleinere Pylone bezeichneten auf der Ostseite den Eingang zur Kaiser Wilhelms-Brücke.

Höchst eigenartig war der von Hrn. Baurth. Orth bewirkte Schmuck der Schlossbrücke ausgefallen, wo bei festlichen Einzügen auf den zu beiden Seiten der Brücke in dichter Reihe verankerten Sprechkänen eine Fülle bunter Flaggen und Wimpel lustig im Winde zu wehen pflegt. Diesmal trugen die Maste schwarze Banner, während von den auf Halbmast gezogenen Raan schwere schwarze Segel mit breitem weissen Saume in malerischer Anordnung herab wallten — ein Bild, das an düsterem, phantastischem Reize von keinem Theile der Trauerstrasse übertroffen wurde. Auf der Brücke selbst waren die Geländer mit schwarzem und weissem Stoff verhüllt, die Adler an den Unterbauten der Figuren-Gruppen von umflorten Kränzen umgeben. Die Anschlagsäulen am Eingange der Brücke vom Lustgarten her waren durch Bekleidung mit weissem und schwarzem Stoff zu 2 mit goldenen Adlern gekrönten, je mit einer vergoldeten Waffengruppe geschmückten Rundpfeilern umgestaltet worden.

Auf der nächsten Strecke von der Schlossbrücke bis zur Königswache, welche der Architekt S. M. des verstorbenen Königs, Hr. Geh. Reg.-Rth. Persius und Hr. Archit. Stöckhardt übernommen hatten, standen vor dem Zeughaus-Portal 2 breite, an den Vorderseiten mit Waffen- und Fahnengruppen geschmückte Pylone mittlerer Grösse, ihnen zur Seite je 3 und diesen gegenüber je 2 schlankere Pylone mit Feuerschalen. Offenbar waren die Künstler hier von den Handwerkern im Stich gelassen worden und es hatte die Anordnung nicht ganz zur Vollendung gelangen können; auch verlautet, dass eine Ausschmückung des Zeughauses selbst, welche in der ganzen Dekoration die Hauptrolle spielen sollte, an betreffender Stelle nicht gestattet worden ist.

Glücklicher waren die leitenden Künstler der folgenden, den Platz vor der Hauptwache umfassenden Abtheilung — Hr. Reg.-Bmstr. Schwechten, Hr. Baumstr. Heidecke und Hr. Landbauinsp. Hinkeldeyn — gewesen, obgleich auch hier

\* Wir nennen dieselben, wie sie uns mitgetheilt worden sind, ohne Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben leisten zu können, da mehrfach Verschiebungen stattgefunden haben und noch weitere Künstler zugezogen worden sind.

Röhricht von Papyrus, der hier einzig in Europa vorkommt. — Nördlich von Catania verdient noch das hoch gelegene Taormina mit seinen bedeutenden Ruinen eines altgriechischen Theaters einen Besuch.

Die lebendigen Schilderungen des Vortragenden wurden durch Vorführung zahlreicher guter Photographien auf das wirksamste unterstützt.

### Vermischtes.

**Architektonische Pläne für die Pariser Weltausstellung von 1889.** Charles Garnier, Erbauer der Pariser Oper und künstlerischer Beirath der Weltausstellungs-Kommission, beabsichtigt die seiner Zeit in London, Edinburgh und Manchester veranstalteten Wiederherstellungs-Versuche alter Baulichkeiten zu überbieten. Es war bereits beschlossene Sache, den Besuchern der Weltausstellung zur Erinnerung an 1789 die alte Bastille und das Quartier St. Antoine in ihrer alten Gestalt vorzuführen: Garnier's Plan greift jedoch weit über das vorige Jahrhundert hinaus. Dank der thatkräftigen Unterstützung von M. Alphonse erhielt er seitens der Ausstellungs-Kommission einen Kredit von 900 000 Frs. zum Zwecke einer baulichen Darstellung der Wohnhaustypen aller Völker und Zeiten.

Dieser Anfang wird gemacht durch Beispiele der primitiven Versuche in der Steinzeit, sich durch Matten und Bastdecken, Zelte aus Baumrinde usw. gegen die Unbilden der Witterung zu schützen. Es folgen dann die Höhlenwohnungen, Pfahl- und Wasserbauten und die gezimmerten Bauten zu ebener Erde. In einer Uebergangsgruppe sollen die ersten Anfänge eines durchgebildeten Konstruktions-Systems vorliegen. Die zweite Hauptgruppe, jedenfalls die interessanteste, wird zunächst die alten chinesischen Wohnhausbauten — man will bis auf das Jahr 5000 v. Chr. zurück greifen — die Hütten der Azteken und verwandter Völker bringen. Altägypten wird durch mehrere Beispiele vertreten sein, an denen sich eine tausendjährige Entwicklung verfolgen lässt. Die Baulichkeiten der Assyrer, Nineviten, Babylonier, Inder, Perser, Griechen, Etrusker, Römer, Gallier und Germanen sollen die Wohnverhältnisse bis zum Eintritt des Christenthums schildern. In einer vierten Gruppe werden die ersten 15 Jahrhunderte nach Christus illustriert durch Bauten der Franken, Byzantiner, Araber, Russen, Türken, der gothischen und der Renaissancezeit.

Es wird eine möglichst getreue und echte Ausstattung der verschiedenen Baulichkeiten angestrebt und es sollen die ethnographischen und sonstigen Museen um Ueberlassung von Gegenständen ersucht werden.

Man sieht, Charles Garnier hat sich eine große und schwierige Aufgabe gestellt. Für die vorbereitenden Studien und Arbeiten hat er nur 3 Monate, für die Fertigstellung der Rohbauten nur 2 Monate in Anschlag gebracht. Mit Beginn des kommenden Jahres soll und muss auch die innere Ausstattung beginnen, um bis zur Eröffnung der Ausstellung am 5. Mai 1889 fertig zu werden.

Das Unternehmen hat zweifellos ein großes kunstgeschichtliches und künstlerisches Interesse; es wird eine körperliche Illustration zu Viollet le Duc's „Histoire de la maison“ sein. Wir wünschen herzlichst, dass es Charles Garnier vergönnt sein mag, seine Pläne voll und ganz durchführen zu können.

M. J.

**Kirche in Eutritzsch.** In Eutritzsch bei Leipzig ist am 11. d. M. die alterthümliche, jedoch gänzlich erneuerte

Manches nicht ganz fertig geworden war. Es ist dies um so höher anzuschlagen, weil die architektonischer als alle übrigen gehaltene Dekoration ohne Frage besonders viele Arbeit erforderte. Der als solcher frei gehaltene Platz wurde auf der einen Seite von einer schwarz ausgeschlagenen Zuschauer-Bühne abgeschlossen, über der die ersten Bronze-Bilder von Blücher, Gneisenau und York hervor traten. Gegenüber war zu beiden des Schinkel'schen Wachtgebäudes, hinter den Marmorbildern von Scharnhorst und Bülow, je eine viertelkreisförmig endigende und in einen breiten Pylon auslaufende Pilasterwand ausgeführt worden. Die Attika derselben mit Adlern geschmückt, die Haubendächer der Pylone mit Pechpfannen gekrönt — das Ganze ausnahmsweise als Steinarchitektur behandelt und nur in den Zwischenfeldern der Pilaster mit schwarzem Tuch bekleidet. Inmitten des Platzes aber erhoben sich neben der eigentlichen Trauerstraße 4 sarkophagähnlich gestaltete, flache Urnen tragende schwarz bekleidete Freibauten, an den Seiten verziert mit Silberornament, goldenen Palmen und Inschrift-Sprüchen, wie solche auch auf den Vorderseiten der oben erwähnten Pylone angebracht waren. Der Gesamt-Eindruck ein mächtiger und feierlicher. —

Von diesem Platze bis zum Denkmal Friedrich's des Großen, also zwischen Opernhaus bzw. Opernplatz und Universität, war die Trauerstraße wiederum je durch eine dichte Reihe schwarz bewimpelter und durch schwarze Gehänge verbundener Masten mit W-Schildern eingefasst, die nur gegenüber dem Portale des Universitätshofes durch eine eigenartig schöne, von den Architekten dieser Strecke, Hrn. Ebe & Benda, erfundene Baugruppe kirchlichen Gepräges unterbrochen wurde. Hinter 2 niedrigen, mit Feuerschalen bekrönten Pfeilern, ein

Kirche feierlich eingeweiht worden. Sie ist die einzige der Umgebung Leipzigs, die noch in ihrer ursprünglichen mittelalterlichen Form unverändert erhalten blieb. Ihr Inneres ist mit einem gothischen Rippengewölbe überspannt und im Altarraum befand sich ehemals ein berühmter Hochaltar, der jetzt aber im Königl. Alterthums-Museum zu Dresden aufbewahrt wird. Die im vorigen Jahre ausgeführte Wiederherstellung wurde von dem Architekten Altendorff in Leipzig geleitet und war durch einen Blitzschlag nothwendig geworden, welcher das Gotteshaus arg beschädigte.

**Regulirung Geschiebe führender Flüsse.** In No. 20 der Deutschen Bauzeitung behandelt Hr. Faber Karlsruhe wiederholt die Regulirung des Oberrheins mittels Senkfaschinen im Gegensatz zu einer Bemerkung in No. 2 der D. Bauzeitung, worin der Unterzeichnete angedeutet hatte, dass dies nach seiner Ansicht leichter, rascher und besonders billiger nach der Methode des Bauamtmanns Wolf-Landslut geschehen könne, welche letzterer an der Isar ausgebildet und besonders für diesen Geschiebe führenden Fluss bewährt gefunden hat.

Es erscheint müßig, diese Gegensätze litterarisch hier des Näheren zu erörtern und es könnte darauf mit Aussicht auf einigen Erfolg hier nur eingegangen werden, wenn Hr. Faber die neue Methode an der Isar selbst studirt hätte. Es unterliegt keinem Zweifel, dass er dann zu der Ueberzeugung käme, seinen Vorschlag des Baues mit Senkfaschinen zurück zu ziehen und auch auf die unterstützenden Methoden zu verzichten, welche bei dem Missouri angewendet worden sind.

Es kann nicht dringend genug gerathen werden, dass die Wolf'sche Methode seitens der Hydrotekten örtlich studirt und deshalb Gemeingut werden möchte. Dr. Dänkelberg.

**Das Baurecht im Entwurfe eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich.** Wer gehofft hatte, durch das neue bürgerliche Gesetzbuch werde für Deutschland Freiheit auf dem Gebiete des Bauwesens geschaffen und der heutige kaum haltbare Zustand beseitigt werden, dass je nach dem Rechtsgebiete, unter welchem eine Bauausführung geschieht, andere Grundsätze und demgemäss bautechnische Gestaltungen des Entwurfs nöthig sind, wer die Unsicherheit der bezgl. Rechtssprechung beendigt hoffte, wird sich durch den jetzt vorliegenden Entwurf enttäuscht fühlen. Glücklicher Weise ist noch eine Umarbeitung in Aussicht genommen, so dass die Bautechniker und Grundbesitzer noch Zeit haben, ihre Wünsche anzubringen und berücksichtigt sehen zu können, sofern und sobald sie solche an der richtigen Stelle sachgemäß vorbringen.

Wir beschränken uns darauf, zu erwähnen, dass in das Gebiet des Baurechts fallende Satzungen sich blos in den §§. 783—786, 849—851, 854—866, 890, 961—965 finden und dass §. 866 namentlich diejenigen Landesgesetze für unberührt erklärt, welche Eigenthums-Beschränkungen zu gunsten des Nachbarn enthalten, wobei offen bleibt, ob darunter auch die landesgesetzlich geschützten Ortsgewohnheiten, z. B. die Berliner Bauobservanzen, zu verstehen sind.

Worin die sachlichen Unterschiede zwischen dem beabsichtigten neuen Baurecht gegenüber den bestehenden Rechtssystemen liegen, wird besonderen Besprechungen vorbehalten.

Nicht unerwähnt soll bleiben, dass eine Bauverdingung, welche z. B. das preussische Landrecht kannte, unerwähnt geblieben ist, dass der Werkvertrag in §§. 567—579 keinen Unterschied zwischen Herstellung beweglicher Sachen und von Gebäuden macht, deshalb die bei letzteren benötigten beson-

durch einen Giebel abgeschlossener Freibau, der in etwas an die Fassade einer Gruftkapelle anklang. Auf dem Giebel ein Kreuz und 2 Dreifüsse, im Giebelfelde ein Relief in mattem Golde; der obere Theil des eigentlichen Baukörpers durch Pilaster in 3 Felder getheilt, deren offenes mittleres eine Bronzefigur — den Genius des Schmerzes — enthielt, während in den Seitenfeldern von weissen, schwarz umflochtenen Kränzen eingerahmte Inschrift-Schilder sich befanden. Zwei massige, der Pyramiden-Form sich nähernde, niedrige Obelisk bildeten nach dem Friedrichs-Denkmal zu den Abschluss der beiden Mastenreihen. —

Den Schmuck des Friedrichs-Denkmales und die Dekoration des Einganges zur Linden-Promenade hatten die Architekten Hrn. Schmieden, von Weltzien und Speer im Verein mit Hrn. Baurath Tiede übernommen. Ersterer, auf grüne Gehänge und Flor beschränkt, giebt zu keiner nähern Beschreibung Veranlassung. Letztere bestand in einem 3portigen Thor, das aus 2 hohen, von schlanken Becken für Pechfeuer bekrönten und mit Silberschilden geschmückten Obelisk und 2 seitlichen, etwas zurück tretenden niedrigeren Masten — sämtlich verbunden durch grüne Gehänge — gebildet und in seinen Höhen-Verhältnissen zum Friedrichs-Denkmal trefflich abgestimmt war. Schon vom Lustgarten her kam die ganze Gruppe zu wirkungsvoller Erscheinung. — Es sei übrigens sofort bemerkt, dass ein Thor von ganz ähnlicher, wenn nicht gleicher Anordnung den Abschluss der Promenade nach dem Pariser Platze bildete.

Die ganze zwischen diesen beiden Thoren liegende, nahezu 1 km lange Strecke hatte — abgesehen von den Kreuzungen mit der Charlotten-Friedrich- und Wilhelm-Straße eine durch aus einheitliche Ausbildung erhalten, die den Hrn. Prof. Fr.

deren Maaßnahmen nicht trifft, und dass das in §. 574 dem Unternehmer wegen seiner Forderungen für Arbeit und Auslagen gewährte Pfandrecht nur bei beweglichen Sachen und auf die Dauer ihrer Innehabung gilt, also dem Baumeister nichts nützt, während weder in der Lehre vom Zurückbehaltungsrecht (§. 233 ff.) der Forderung des Baumeisters gedacht, noch diesem ein besonderes Vorrecht auf Hypothek zugesichert ist, so dass das heutige in den altländischen Provinzen Preussens, in Braunschweig, im Rheinischen Rechte geltende Vorrecht des Baumeisters künftig wegfallen würde.

Ein sachgemäßes Vorgehen zum Schutz ihrer berechtigten Interessen ist also für die Bauunternehmer wohl geboten.

Dr. Karl Hilse.

Die Stellung der Techniker im holländischen Staatsleben scheint nach einer kurzen Betrachtung, die wir in der Wochenschrift „De Ingenieur“ finden, noch eine ebenso wenig anerkannte als in andern Ländern zu sein. A. a. O. wird Klage darüber geführt, dass in einem Königlichen Beschluss vom 14. Februar d. J. durch den die Wählbarkeit zur 1. Kammer des Landes geregelt ward, die Techniker sowohl als die Lehrer des Delfter Polytechnikums übergegangen worden sind. Alle öffentlichen Verwaltungen seien berücksichtigt — ausgenommen diejenigen für Handel und Gewerbe sowie des Waaterstaats, Generäle des Genie-Corps, die Mitglieder der Akademie der Wissenschaften, die Lehrer des höheren Unterrichts, seien der Mitgliedschaft der 1. Kammer für würdig befunden worden, die Inspektoren des Waaterstaats, und die Lehrer am Delfter Polytechnikum nicht; letzteres finde überhaupt nur eine recht geringe Anerkennung in den Kreisen der höheren Staatsverwaltung — gewiss mehr als sonderbar in einem Lande, dessen „Bestand“ vorwiegend der Technik verdankt werde. Einen kleinen Trost gewährt es dem Verfasser der Mittheilung, dass der Königliche Beschluss binnen 2 Jahren der Bestätigung durch ein Landesgesetz bedarf, welches vielleicht etwas von dem Unrecht wieder gut macht, das den Technikern durch ersteren zugefügt wird. Das Gefühl für dieses Unrecht wird leider noch dadurch verstärkt, dass jener Königliche Beschluss die Mitunterschrift des Ministers Heemskerck trägt, welcher Ehrenmitglied des „Königlichen Instituts der Ingenieure“ ist.

Yellow-pine und Cypress, diese beiden seit mehr als 10 Jahren in Deutschland eingeführten amerikanischen Nadelholzarten, erfreuen sich einer andauernd steigenden Beliebtheit. Zu ausgedehnter Verwendung gelangten dieselben jüngst wiederum in dem von Grisebach auf dem Grundstück Friedrichstr. 80 in Berlin erbauten, höchst reizvollen Dreifensterhause, welches im Erdgeschoss, sowie in den beiden ersten Obergeschossen einen Ausschank des Böhmisches Brauhauses enthält. In dessen Räumen sind sämtliche Fußböden und Fenster, sowie die Rahmen der Thüren, aus dem härteren Yellow-pine, die Thürfüllungen aber, sowie die reichen Wand- und Decken-Täfelungen, Schränke und Schänktische aus dem mildern Zypressenholz gearbeitet. Das erstgenannte, sehr astreine und dauerhafte Holz ist bereits vielfach in öffentlichen und privaten Gebäuden zu Fußböden, und zwar zu Riemen-, Stab- und Hirnholz-Fußböden (letztere besonders für Turnhallen geeignet), sowie auch zu sogen. Verdoppelungs-Fußböden über älteren, ausgetretenen Kiefernholz-Dielungen, mit bestem Erfolge benutzt worden. Geschätzt wird dasselbe wegen seiner Astreinheit und besonders wegen hoher Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung. Das Zypressenholz ist in noch höherem Grade

alls das Yellow-pine durch Astreinheit ausgezeichnet; selbst ziemlich breite Thür- oder Vertäfelungs-Füllungen können aus einem Stück ohne Leimfugen gefertigt werden. Es besitzt eine warme, gefällige Naturfarbe, eine recht anmuthige Maserung, sowie eine für den Tischler und Bildhauer gleich werthvolle leichte Bearbeitungs-Fähigkeit. Mehrfache Anwendungen desselben in Berlin (Löwenbräu-Ausschank in der Französischen StraÙe, Villa Schwarz in der Thiergarten-StraÙe, Industriegebäude in der BeuthstraÙe usw.) haben sein gutes Verhalten bestätigt. Sicherlich fänden die beiden Holzarten wegen ihrer für den inneren Ausbau so schätzenswerthen Eigenschaften eine noch größere Verbreitung, wenn nicht die zur Geltung gebrachten Interessen der deutschen Waldwirthschaft sich dem entgegen stellten. Die Einführung in Deutschland liegt vorzugsweise in den Händen der Kommandit-Gesellschaft auf Aktien J. Heinr. Kraefft in Wolgast, welche auch die Hölzer zurecht und verarbeitet. Trotz der hohen Transportkosten und Zollgebühren stellen sich die Hölzer im Preise nur wenig höher als Kiefernholz, welches hinsichtlich der Güte heute leider nur selten noch mit ihnen in Wettbewerb treten kann. Mg.

Technologisch-architektonische Revue. Die Abtheilung für Architektur an dem Massachusetts Institute of Technology in Boston, einer amerikanischen technischen Hochschule, hat so eben die No. 1 einer laufenden architektonischen Veröffentlichung versendet, welche als Seitenstück insbesondere zu den Veröffentlichungen des Pariser Intime-Club angesehen werden kann. Doch scheint das Feld, auf welchem die Revue sich halten will, etwas enger begrenzt als dasjenige, welches der Intime-Club bearbeitet; denn sie beschränkt ihren Zweck darauf, der klassischen Architektur vermehrte Aufmerksamkeit zuzuwenden und den Nachweis ihrer Anwendbarkeit wenigstens als Grundlage für alle architektonischen Aufgaben der Neuzeit zu liefern. Gegenüber der Thatsache, dass die amerikanische Architektur der Neuzeit vielleicht am wenigsten unter allen von „Rücksichten auf eine bestimmte Schule“ sich beeinflusst zeigt, nimmt das Unternehmen ein besonderes Interesse in Anspruch.

Jährlich sollen 8 Nummern zu dem Preise von nur 2 Doll. ausgegeben werden. Das vorliegende 1. Heft umfasst 6 Tafeln in Lichtdruck-Darstellungen, mit ganz kurz gehaltenen Bemerkungen dazu. Der niedrige Preis wohl ist Ursache gewesen, der Revue auch ein Anzeigenblatt anzugliedern.

Nachträgliches zum Brande des Speichergebäudes in der KaiserstraÙe zu Berlin am 2. Oktober v. J. Eine kurze Mittheilung über den oben genannten Unfall, den wir in der No. 629 der American Architect and Building News finden, beginnt mit einer Bemerkung, welche den Ohren deutscher Architekten nicht gerade angenehm klingen wird, indem es dort heisst: „dass es Amerikanern höchst befriedigend sein würde, von der Thatsache Kenntniss zu nehmen, dass der übrige Theil der Welt in Baukonstruktions-Dingen bei ihnen in die Schule gehe; vielleicht dass dies später auch mit Dingen aus dem Gebiete der Kunst der Fall sein werde.“

Diese Meinung wird mit der Thatsache begründet, dass man in Berlin ein Bauwerk von der Art des Speichers in der KaiserstraÙe wohl für so feuersicher gehalten haben müsse, wie die Amerikaner ähnliche Bauwerke etwa 30 Jahre zuvor! In den amerikanischen Städten sei das, was man jetzt erst in Berlin auf dem Wege polizeilicher Anordnung fordere: Umhüllung

Wolff, Stadtbauinsp. Lindemann und Reg.-Bmstr. Messel anvertraut war. In Entfernungen von etwa 20 m waren zu beiden Seiten der Mittelpromenade kräftige, etwa 4 m hohe Pfeiler errichtet worden, geschmückt mit grünen Kränzen und gekrönt von Schalen mit lodender Gas-Flamme. Breite Gehänge, die aus einem Streifen schwarzen Tuches, gesäumt durch 2 Gewinde aus Tannenreis, gebildet waren und durch je 2 niedrige Mittelpfähle empor gehoben wurden, verbanden diese Pfeiler-Reihe zu einer fortlaufenden Kette.

Als bedeutsame Punkte traten aus letzterer die vorgenannten, von den Archit. Cremer, Wolfenstein und Martens dekorirten Kreuzungsstellen der Linden-Promenade mit den 3 wichtigsten Querstraßen heraus. Unter diesen hatten wiederum die Kreuzungen mit der Charlotten- und der Wilhelm-Straße gleichartigen Schmuck erhalten: 4 größere schräg gestellte Obeliken, die umförmte weiße Vasen trugen; an den Schaalseiten derselben eiserne Kreuze mit einer Krönung von gelblichen Palmblättern. — Ganz eigenartig war dagegen die Kreuzung mit der Friedrich-Straße ausgebildet, welche etwa, die Hälfte des ganzen, von dem Trauerzuge zurück gelegten Weges bezeichnet und daher dazu heraus forderte, hier einen der Gipfel-punkte des ganzen Trauerschmucks anzuordnen. Dies war im vollstem Maaße erreicht worden. Auf 4 gegen einander geneigten Stützen ragte hier ein hoher Baldachin empor. Die schwarzen Tücher der Seitenflächen, zweimal gerafft und an den betreffenden Stellen mit goldenen Palmblättern, die innere Zeltdecke mit Engel-Schildern verziert. Das reich durchgebildete „Lambrequin“ schwarz mit weißen Punkten und silbernen Wappenaehnern, gesäumt von hermelinartigen weißen Streifen mit schwarzen Punkten; in der Mitte jeder Seite über das Dach

herunter hängend, ein breites, bannerartiges Hermelintuch. An den Ecken des Daches freie, aus Urnen empor wachsende, anscheinend von Flor und Federn gebildete Bekrönungen, welche in Barockformen das Motiv einer gothischen Kreuzblume nachahmten. Auf der Spitze des Daches endlich, hoch in freier Luft und von allen vier Himmelsgegenden schon aus weiter Entfernung den Blick auf sich lenkend, eine riesige Kaiserkrone, gleichsam aus Glasperlen in Goldfassung hergestellt, die durch elektrisches Licht erleuchtet wurde. Das Ganze, in einzelnen Hauptlinien noch mit sparsamem Grün geschmückt, ein Werk in den glücklichsten Verhältnissen — zierlich und leicht, eine echte Augenblicks-Dekoration und doch von mächtigster Wirkung.

Dieser ganze Schmuck der StraÙe „Unter den Linden“ wäre freilich zwischen den hohen Häusern derselben nicht recht zur Geltung gekommen, wenn nicht auch die letzteren selbst mit in die Dekoration gezogen worden wären. Der Ausschuss des Architektenvereins hatte deshalb an sämtliche Hausbesitzer ein Schreiben gerichtet, in welchem er sie bat, den Veranstaltungen der Stadt eine entsprechende Unterstützung zu gewähren. Um eine gewisse Einheit der Dekoration zu erzielen, war vorgeschlagen worden, vorzugsweise lange, von den Dächern oder Hauptgesimsen herab wallende schwarze Fahnen und faltige Stoffbehänge unter den Fenstern des 2. Obergeschosses anzuwenden. Es war diesem Wunsche auch allgemein in dankenswerthester Weise entsprochen worden, ohne dass vollständige Einförmigkeit herrschte; denn zum Theil sah man derartige Stoffbehänge unter den Fenstern aller Geschosse, zum Theil nur an Erker und Balkons. Neben den Gaslaternen waren auch die Wappenschilder usw. der Häuser durchweg umförm-

der Eisen-Konstruktion mit schlecht leitenden Körpern anderer Art seit vielen Jahren zur Regel geworden usw.

Die Berechtigung zu Auslassungen dieser Art ist nur theilweise vorhanden und kann nur in gewissen Grenzen zugegeben werden. Dass die Amerikaner den Deutschen mit der ausgedehnten Anwendung von Eisen-Konstruktion im Häuserbau 30 Jahre voraus gegangen sind, steht fest, ebenso sehr, dass ihnen dadurch Gelegenheiten zur Sammlung von Erfahrungen geboten gewesen sind, die in Deutschland bis in die neueste Zeit gefehlt haben. Dass aber hieraus der deutschen Technik ein besonderer Nachtheil erwachsen sei, scheint uns nicht ganz angemacht zu sein. Bedauerlich ist es allerdings, dass man in Deutschland an den Leistungen des Auslandes auf den Gebieten des Hochbau-Konstruktionswesens recht achtlos vorüber gegangen ist, im Gegensatz zu der sorgfältigen Beachtung, welche das Ingenieurwesen des Auslandes in Deutschland gefunden hat; die Amerikaner mögen mit Recht hierüber eine gewisse Verwunderung aussprechen. Die aus Anlass übler Erfahrungen mit Eisenbauten vor 4 Jahren in diesem Blatte erfolgte Veröffentlichung über amerikanische Sicherungsmittel gegen den Angriff des Eisens durch Feuer, ist anscheinend ohne jede Wirkung an Stellen geblieben, welchen die Sorge für Beachtung der Feuersicherheit von Konstruktionen obliegt. Es ist uns mitgetheilt worden, dass die Feuerpolizei auf die Gestaltung gerade des Speichers in der Kaiserstrasse einen sehr weit gehenden Einfluss genommen hat, so dass, um die Genehmigung zu erhalten, wiederholte Umarbeitungen des Entwurfs nöthig gewesen sind; von Forderungen der Baupolizei in Bezug auf konstruktive Gestaltungen solcher Art, wie sie in Amerika gang und gäbe sind, haben wir jedoch gar nichts vernommen.

**Kranzspende des Verbandes deutscher Arch. u. Ing.-Vereine für Kaiser Wilhelm.** Der Verbands-Vorstand macht in einem Schreiben an die Einzelvereine bekannt, dass er, in der festen Zuversicht, den Willen der sämmtlichen dem Verbands angehörigen Vereine zu erfüllen, sowie in Ausübung der ihm statutenmäßig obliegenden Pflichten, ein äußeres Zeichen der Trauer des Verbandes um den entschlafenen Kaiser nach Berlin entsandt hat. Dasselbe besteht in einem Lorbeerkranz, dessen obere Hälfte mit Palmblättern ausgestattet ist, während eine unten angebrachte schwarz umflochte weisse Bandschleife folgende Inschrift trägt:

Dem Andenken an Seine Majestät Kaiser Wilhelm I. der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Nachdem der Kranz am 14. März Abends noch in der Sitzung des Vororts ausgestellt worden war, ist er mit dem Nachtzuge desselben Tages nach Berlin abgegangen. Aus den Nachrichten der politischen Zeitungen über die am Sarge nieder gelegten Kränze und Blumenspenden geht hervor, dass die Gabe ihre Bestimmung erfüllt hat.

**Eine Gedächtnissfeier für Kaiser Wilhelm** wird von Seiten der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin am 22. März Abends 7 Uhr in der Aula abgehalten werden. Der Zutritt zu der Feier erfolgt mit Einlasskarten, welche im Sekretariat der Hochschule bis Mittwoch, den 21. d. Mts., Nachmittags 2 Uhr ausgehändigt werden.

Den Schmuck des Pariser Platzes und des Brandenburger Thores — letzterer bei den Maafsen des Bauwerks und den herrschenden Witterungs-Verhältnissen besonders schwierig — hatten die Bauärthe Hrn. Ende & Böckmann sich vorbehalten. Auf dem Platze selbst waren lediglich 2 große schwarz ausgeschlagene Zuschauer-Bühnen errichtet, deren wirksamer Hintergrund durch ein Gefüge wage- und senkrechter Fries- bzw. Pilasterstreifen gebildet wurde, auf deren schwarzen, weiss gesäumten Flächen Makart-Kränze hingen; hinter den senkrechten Streifen stiegen noch Masten mit Trauerwimpeln empor. Ueberwältigend war der Eindruck des Brandenburger Thores. Die mit Ornamentstreifen in Silber gegürteten Säulen, der Architrav, die Metopen und die obere Treppe waren schwarz bekleidet; von dem Gesims hing ein Lambrequin in Bogenform, über die mittlere Attika wallte ein mächtiger schwarzer Teppich mit der silbernen Inschrift: „Vale senex Imperator“ herab. Die Figur der Siegesgöttin, die ihren Liebling so oft unter sich hat einziehen sehen, war in Flor gehüllt.

Vor dem Brandenburger Thor hatten lediglich der Eingang zur Charlottenburger Chaussee und die Kreuzung der letzteren mit der Sieges-Allee einen künstlerischen Schmuck erhalten, den am ersten Punkte die Hrn. Landbaninsp. Kluthmann und Bauinsp. Schulze, am zweiten die Hrn. Reg.-Baumeister March und Kieschke angeordnet hatten. (Von den, den Berlinern ähnlichen Veranstaltungen, welche die Stadt Charlottenburg auf ihrem Gebiet getroffen hatte, müssen wir absehen.) Am Eingange des Thiergartens war es wiederum ein Thor aus 2 schön gezeichneten, mit Feuerbecken gekrönten und durch grüne Gehänge verbundenen Pylonen, die als Motiv der Dekoration gewählt worden waren; ihre eigenartige Bedeutung erhielt die letztere durch die beiden, von einem

## Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Nicolaus Daubach aus Neuburg bei Trier (Hochbau-fach); — Georg Schweitzer aus Bremen (Ingenieur-Bau-fach); — Martin Gadow aus Krummin, Kr. Usedom-Wollin, Karl Benduhn aus Gr. Machnow, Kr. Teltow, u. Karl Kuntze aus Rosdzin, Kr. Kattowitz, Ob.-Schles. (Maschinen-Bau-fach) — Reg.- u. Brth. Hoebel in Lüneburg ist gestorben.

Die Landmesser-Prüfung haben bestanden: Paul Baldus, Otto Boedecker, Joseph Christ, Fritz Reuter u. Heinrich Thomas b. d. Prüfungs-Kommission in Berlin u. Max Schuler b. d. Pr.-K. in Poppelsdorf.

**Hamburg.** Ing. G. F. Loewer ist zum Wasserbau-Kondukteur ernannt.

**Württemberg.** Dem Ingenieur Tauxe b. d. techn. Bür. der General-Direktion der Staatseisenb. ist der Titel u. Rang eines Abth.-Ing. verliehen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. in Köln. Wir haben von der in Argentinien kund gegebenen Absicht, einen Parlaments-Palast für 24 Millionen M. auszuführen und dafür einen internationalen Wettbewerb mit Preisen von 8000 bis 80 000 M. auszuschreiben, bereits seit vorigem Herbst Kenntniss und hatten Gelegenheit vor einigen Monaten aus zweiter Hand mit einem argentinischen Landesangehörigen zu verhandeln, der eigens zu dem Zwecke nach Europa gekommen war, um hiesige Architekten für diesen Wettbewerb zu interessiren. Wenn wir die ganze Angelegenheit mit Stillschweigen übergangen haben, so hat dies seinen Grund lediglich darin, weil wir die Ueberzeugung gewonnen haben, dass aus jener Preisbewerbung schwerlich jemals Ernst werden wird und dass — selbst wenn sie wirklich ausgeschrieben werden sollte — europäische Architekten gut thun würden, sich an ihr nicht zu betheiligen.

Kgl. Reg.-Bfhr. J. R. in Dt. K. Von den Jhrg. 1867 bis einschl. 1877 der Dtsch. Bztg. ist ein Sachregister durch unsere Expedition zu beziehen, ein neues Sachregister, welches die Jhrg. 1878 bis 1886 umfasst, befindet sich in Vorbereitung.

### Anfragen an den Leserkreis.

1. Gibt es ein Mittel, um blind gewordene Butzenscheiben so weit zu reinigen, dass sie abermals verwendbar sind? Im fraglichen Falle entstammen die Scheiben der Zeit nach etwa dem Ende des 17. Jahrhunderts.

2. Welche Firmen befassen sich mit der Herstellung von Glockenspielen für Kirchthürme?

3. Welche Eisen-, bzw. Zinkgießerei hat ein Modell zu einem preussischen oder römischen Kriegerhelm, der für ein Kriegerdenkmal bestimmt ist? Breite des Helmkopfes etwa 35 cm.

4. Welche Fabriken befassen sich mit Herstellung von Maschinen zur Seilfabrikation.

### Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Als Bezugsquelle für Riemen-Fußböden aus Buchenholz wird uns, neben den in No. 16 u. 22 d. Bl. genannten Firmen noch die Hamburg-Berliner Jalousie-Fabrik, Berlin 10, Wassergasse 18a. genannt, welche Buchenriemen im Alleinvertriebe der Fürstlich v. Bismarck'schen Forstverwaltung in Friedrichsruhe führt.

Hintergründe grüner Palmen sich abhebenden großen Büsten der Eltern des entschlafenen Kaisers, die am Fuß der Pylone aufgestellt waren. — An der Siegesallee waren 4 kräftige Obeliskten auf breitem Unterbau errichtet worden, an die je 2 Viktorien und Kandelaber sich lehnten — letztere, wie die zur Belebung der Flächen verwendeten Schilder und Kronen vergoldet. —

Wir sind damit am Ende unserer Skizze angelangt. Wer diesen großartigen Trauerschmuck, in welchem neben dem einheitlichen Grundzuge die künstlerische Mannichfaltigkeit der einzelnen, in eigenartiger und selbständiger Empfindung durchgebildeten Leistungen von besonderem Reize war, nicht mit eigenen Augen gesehen hat, wird freilich aus unseren Mittheilungen nur eine sehr unvollkommene Vorstellung von dem wahrhaft feierlichen, erhebenden Eindrucke des Ganzen gewinnen. Gesteigert wurde derselbe einerseits noch durch die bunte Fülle der umflochtenen Fahnen, welche die an der Spalierbildung betheiligten Körperschaften mit sich führten, andererseits durch die natürlichen Verhältnisse des Tages und der Jahreszeit. Die kahlen bereiften Bäume, die schneebedeckten Dächer, der trübe graue Himmel: sie gaben dem Ganzen eine Stimmung, wie sie für das düstere Gepränge, das die deutsche Hauptstadt entfaltet hatte, passender nicht hätte sein können. Der Weg selbst war mit gelbem Sand und zerpfücktem Fichtenreis bestreut worden. —

So schmerzlich jedem Deutschen die Erinnerung an den 16. März 1888 bleiben wird, so haben die Architekten Berlins doch alle Veranlassung, an ihn als an einen Ehrentag zurück zu denken.

— F. —



Berlin, den 24. März 1888.

**Inhalt:** Ueber die Unterhaltung und Erneuerung von Eisenbahn-Brücken. — Zur Aesthetik des gothischen Stils. — Wie hätte der Berliner Dom einer großen Besucher-Zahl zugänglich gemacht werden können und wie lässt sich der Zudrang von Volksmassen nach bestimmten Punkten einer

Stadt in Schranken halten? — Die Gedächtnissfeier des Berliner Architekten-Vereins für Kaiser Wilhelm. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein u. Westfalen. — Umänderung von Eisenbrücken in Steinbrücken. — Verb. deutsch. Arch.- u. Ing.-Vereine.

## Ueber die Unterhaltung und Erneuerung von Eisenbahn-Brücken.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 144.)



ine der wichtigeren Aufgaben der Eisenbahn-Betriebs-Beamten ist die Feststellung derjenigen Maassnahmen, welche zur Unterhaltung oder Erneuerung von Bauwerken nöthig werden, ohne den über dieselben zu leitenden Betrieb während der Bauausführung zu stören.

Bei den unter 2-gleisigen Strecken liegenden Bauwerken kann man folgende Fälle unterscheiden:

1) Die Strecke ist nur mit eingleisigem Oberbau versehen, während der Bahnkörper für die Aufnahme zweier Gleise hergestellt ist. In diesem Falle ist nur das bestehende Gleis auf die andere Seite des Bahnkörpers aus- hilfsweise zu verlegen und über dem Bauwerk eine beson- dere hölzerne oder eiserne Nothbrücke einzulegen, um das Grundmauerwerk des etwa zu erneuernden Bauwerks in der ganzen Tiefe desselben gleichzeitig im Verbande aus- führen zu können. Derartige Nothstrecken unter dem verlegten Gleis dürften zweckmässig bei grösseren Um- bauten stets anzuwenden sein.

Das Bauwerk wird sodann auf der aufser Be- trieb gesetzten Seite des Bahnkörpers zur Hälfte voll- ständig fertig gestellt, hierauf das verlegte Gleis wieder in seine ursprüngliche Lage zurück verschoben und schliesslich die zweite Hälfte des Bauwerks vollendet.

In den Abbildungen 1—8 auf S. 144 ist eine Fluth- brücke dargestellt, welche nach 18jährigem Bestehen der Bahnstrecke Ruhbank-Liebau in Folge eines am 17. Juli 1882 eingetretenen aufsergewöhnlichen Wolkenbruchs in zwei Oeffnungen von je 19,0 m Lichtweite zwischen zwei bestehende kleinere Brücken hat eingebaut werden müssen.

Hierbei sind sowohl über dem neu zu erbauenden Mittelpfeiler als auch über den anzubauenden Pfeilern der vorhandenen Brücken besondere Nothbrücken a u. b unter dem verlegten Gleis eingebaut worden (vergl. Abb. 4—8). Ueber dem Mittelpfeiler ist ein vorhandener alter Eisenüber- bau als Nothbrücke benutzt worden, während auf den umzu- bauenden Pfeilern a u. A besondere hölzerne verdübelte Träger auf Bockgerüsten angeordnet wurden. Die Einzel-Anord- nungen dieses Bauwerks gehen aus den Abbildungen zur Genüge hervor; die Kosten vertheilen sich wie folgt:

Erdarbeiten . . . . .	3 300 M.
Maurerarbeiten ) Abbruch . . . . .	500 "
) Neubau . . . . .	11 600 "
Zimmerarbeit . . . . .	1 200 "
Eisenüberbauten (etwa 36 000 kg Schmied- eisen und 1300 kg Gusseisen). . . . .	12 700 "
Oberbauarbeiten . . . . .	1 500 "
Aufstellung der Signale usw. . . . .	2 100 "
Bauleitung . . . . .	2 100 "
Insgesamt . . . . .	1 000 "

Im ganzen 36 000 M.

Die Maassnahmen, welche bei derartigen Bauaus- führungen zur Sicherung des Betriebes zu treffen sind, sollen in Folgendem angegeben werden:

Es muss etwa in 300 bis 500 m Entfernung von der Baustelle je nach der Krümmung und Steigung der an- schliessenden Strecken an jedem Ende ein Bahnhofs-Ab- schluss-Signal aufgestellt werden, welches von dem in der Nähe der Baustelle aufzustellenden besonderen Wärter be- dient wird. In dessen, ebenfalls vorüber gehend zu errich- tenden Bude muss ein Morse-Apparat zur Aufstellung- gelangen, welcher mit den beiden benachbarten Stationen in Verbindung zu bringen ist und auf welchem seitens der letzteren die Abfahrt jedes Zuges von beiden Richtungen gemeldet wird.

Liegt eine vorhandene Bahnwärter-Bude dicht bei der Baustelle, so kann dieselbe zum Geben der Signale und Anbringen des Morse-Apparates benutzt werden; es muss jedoch alsdann dem betr. Bahnwärter ein Hilfwärter bei- gegeben werden, welcher die Strecken-Ueberwachung über- nimmt, die Schranken der Ueberwege bedient usw., wäh- rend der Wärter selbst nur etwaige Weichen, (vgl. zu 3) die Signale und den Sprech-Apparat bedient, die Arbeiten bei dem Bauwerk in bahnpolizeilicher Beziehung überwacht, und hierfür besonders verantwortlich ist.

In der Nähe des Abschluss-Telegraphen sind Langsam- Fahrsignale, Korbseiben bezw. grün geblendete Laternen aufzustellen.

Sobald das Läutesignal für einen Zug ertönt, hat sich der Wärter zu überzeugen, dass das Gleis, sowie die et-

## Zur Aesthetik des gothischen Stils.

Im Dozenten-Verein der technischen Hochschule zu Aachen vorgetragen von K. Henrici.

Durch Zufall gelangte ich vor kurzem in den Besitz eines Heftes, worin ein Universitäts-Student mit offen- bar sehr wortgetreuer Aufmerksamkeit Vorträge über Aesthetik nachgeschrieben hat.

Ein Abschnitt, welcher die gothische Baukunst behandelt, erregte mein besonderes Interesse, weil derselbe in lakonischer Kürze ausspricht, was von der Gegnerschaft jenes Stils ge- wöhnlich eingewendet wird.

Indem ich die wichtigsten Sätze aus jener Quelle in freier Fassung wiedergebe und denselben eine andere Beurtheilung gegenüber stelle, soll jeder Hauch eines persönlichen Angriffes ausgeschlossen bleiben. Auch hoffe ich, mich nicht einer In- diskretion, oder eines Eingriffs in die Lehrfreiheit des betr. Hrn. Professors schuldig zu machen, wenn ich jene Sätze als These zu meinen Erörterungen benutze, weil ganz Neues in denselben kaum enthalten ist und weil „die Berechtigung der Gothik“ als Gegenstand der Diskussion schon so lange auf der Tagesordnung steht, als überhaupt diese Stilweise in der Neuzeit wieder Pflege gefunden hat.

Die wichtigsten Sätze aus jener Beurtheilung des gothischen Stiles lauten etwa folgendermaassen:

„In der Gothik spricht sich das Extreme der architek- tonischen Prinzipien aus, bei ihr giebt es nichts als Empor- streben, Transcendenz.

Das gothische System stellt sich als das vertikale dar, das mit scharfer Konsequenz das Horizontale zu verbergen sucht. Ein Zur-Ruhe-Kommen findet in der Baukunst nur da statt, wo ein Sichausbreiten stattfindet. Die Fläche ist neutral, ihr Mittelpunkt aber ein Ruhepunkt. Folglich wird in der Gothik die Fläche vermieden. In jedem Falle negirt sie die Mauer; was übrig bleibt, ist die reine Konstruktion. Die Gothik ist das absolut konsequente System. Das Vertikale ist eben in

der Architektur das Konstruktive. Damit hängt zusammen: Dem Konstruktiven steht das Monumentale und Dekorative gegenüber; die Gothik leugnet sie, weil sie Mauer, Abschluss und Ruhepunkt leugnet.

Wir finden hierin ein merkwürdiges Abbild der damaligen Zeit und Zeitanschauung. Fasst man das philosophische Sys- tem jener Zeit ins Auge, so findet man genau denselben Cha- rakterzug. Alles ist logisch aufgebaut, alles strebt rastlos von Punkt zu Punkt, alles hat nur Werth, weil es eine Stufe bil- det in der Stufenleiter vom Irdischen ins Transcendente.

Im Mittelalter fehlte die Werthschätzung des Sinnlichen, Irdischen. Die Gothik verschmäht das Ornament um so mehr, je freier sie ist. Sie vernichtet es am liebsten zu gunsten der Konstruktion, die unmittelbar zur Ausbildung des Gedankens im Kunstwerk dient; sie leugnet den praktischen Zweck; ihr Zweck liegt in dem Gedanken des rastlosen Strebens — einem rein formalen Gedanken. Während es z. B. bei den Römern auf etwas Inhaltliches, Konkretes, Brauchbares abgesehen war, kommt es im Gothischen nur darauf an, angemuthet zu werden. So ist auch die Wissenschaft der damaligen Zeit formal, der Inhalt bedeutet für sie nichts. Es lässt sich die Gothik von den verschiedensten Seiten beurtheilen. Am fruchtbarsten ist der Vergleich des goth. Kirchenbaues mit der mittelalter- lichen Kirche.

Diese hierarchische Kirche kennt kein Volk, keine Ge- meinde. So kennt der Kirchenbau keine Mauern, keine archi- tektonische Masse. Die Kirche ist vorhanden, wenn das Prie- sterthum vorhanden ist. Innerhalb dieses hierarchischen Sys- tems ist jeder Theilhaber des Ganzen: im gothischen Kirchen- bau repräsentirt jedes einzelne Element den Charakter des Ganzen. Ueberall finden wir dasselbe Gesetz, das Gesetz der Gliederung in die kleinsten Theile, das Gesetz der Konstruktion und des rastlosen Strebens von unten nach oben. Wenn in jedem einzelnen Priester die Kirche enthalten ist, ist jeder nur das Glied im System: so sind auch im gothischen System keine Glieder selbstständig, die einzelnen Glieder haben nur Sinn in der Auffassung des Ganzen.

waigen Nothbrücken fahrbar sind und sodann an dem optischen Telegraphen das Fahrsignal zu geben.

Jeder Zug hat, ehe er die Baustelle befährt, vor derselben zu halten; die Stellen werden bei Tage durch eine rothe Fahne, bei Nacht durch eine roth geblendete Laterne bezeichnet. Nachdem der Zug zum Halten gebracht ist, wird das eben bezeichnete Haltesignal beseitigt und der Zug darf langsam, d. h. mit einer grössten Geschwindigkeit von 250 m für die Minute = 15 km für die Stunde die Baustelle und die Nothbrücke befahren.

Zweckmässig erscheint es, dem Lokomotiv-Führer vorher von dem Wärter einen Fahrschein übergeben zu lassen, welchen der erstere nach Ankunft auf der nächsten Station dem Zugführer aushändigt. Die beiden benachbarten Stationen sammeln die Fahrschein und senden dieselben wöchentlich an die vorgesetzte Dienststelle ein.

Wenn der Schluss des Zuges an der Baustelle vorbei gefahren ist, ist das Signal wieder auf Halt zu stellen.

Nach jedem Zuge muss der Wärter genau untersuchen, ob Senkungen im Gleis entstanden sind und sind dieselben zutreffenden Falles sofort zu beseitigen, bezw. ist deren Beseitigung durch den bauleitenden Beamten zu veranlassen. Die Untersuchung ist besonders sorgfältig während der Dunkelheit und nach dem Vorbeifahren des letzten Abendszuges und vor Ankunft des ersten Morgenzuges zu bewirken.

Die vorstehend mitgetheilten Vorschriften dürften auch bei den nachstehend zu 3 und 4 erörterten Fällen in gleicher Weise zur Anwendung zu bringen sein.

2) Kommen auf einer zweigleisigen Strecke nur wenige Zugkreuzungen vor und lassen sich dieselben, ohne den Betrieb besonders zu beeinträchtigen, auf eine der beiden benachbarten Stationen verlegen, so kann bei einem Umbau auf dieser Strecke das eine Gleis jeweilig ganz ausser Betrieb gesetzt und die Strecke somit eingeleisig betrieben werden. Es sind dann auf den benachbarten Stationen nur die etwa erforderlichen Rangir-Bewegungen zur Ueberleitung des Verkehrs auf das jeweilig in Betrieb befindliche Gleis auszuführen. (Vgl. Abb. 9.)

3) Lässt sich wegen des starken Verkehrs die Einrichtung zu 2 nicht treffen, so wird man ferner vor und hinter der Umbaustrecke je eine einfache Weiche einlegen, durch welche die Ueberleitung des Verkehrs aus der ursprünglichen Zugrichtung auf die eingeleisige Strecke und von dieser wieder auf das andere Gleis stattfindet.

a) Fahrt auf dem Gleis I. (Abb. 10.) Die in der Richtung von A nach B fahrenden Züge erleiden keine Ablenkung; die Züge von B nach A fahren durch die Weiche 2 in das Gleis I. und durch die Weiche 1 wieder in das Gleis II.

Bezüglich der Signale des Wärters usw. gelten dieselben Vorschriften wie zu 1.

Man kann diese Unterschiede von andern Stil-Systemen auch im einzelnen zeigen. Betrachtet man z. B. den Unterschied zwischen dem gothischen Pfeiler und der griechischen Säule.

Die griechische Säule kümmert sich um ihre Umgebung nicht, sie ist für sich abgeschlossen. Bei dem gothischen Pfeiler dagegen fängt die Thätigkeit schon unten an. Nach dem Prinzip der Konstruktion verwandelt sich das gothische System in Rhythmen, die aus der gothischen Säule hervor gehen.

Der Punkt, wo die Säule in das Gewölbe übergeht, darf nicht Ruhepunkt sein.

Das Kapital wird deshalb nur spielend angedeutet. In den Anfängen der Gothik findet sich noch ein augenfälliger Abschnitt, später verschwindet er jedoch.

Das ganze System stellt sich als ein „Auseinandergehen“ dar. Der Kern des Pfeilers schließt oben mit einer Fiale ab, denn es ist nicht nur Prinzip, die Konstruktion walten zu lassen, sondern auch ästhetisches Prinzip, das Gerüst nach aufsen hin sichtbar zu machen!

So giebt es keinen von unten nach oben ragenden Theil, der sich nicht über das Dach erhebe.

Die Nebenwand ist in eine Reihe von Pfeilern aufgelöst. Die Pfeiler sind nicht gerade empor strebend, sondern gegliedert, Sie sind durch sogen. Strebpfeiler zusammen gesetzt.

Nichts beruht auf sich selbst, der ganze Bau hat nicht den Zweck in sich selbst, sondern alles ist nur der Spitze wegen da. Die Spitze ist aber kein architektonisches Prinzip, sondern die Leugnung alles Architektonischen. Also ist das, um dessentwillen die Gothik da ist, etwas Transcendentes, für die Sinne nicht Daseiendes.

Man hat den gothischen Bau aus einem anderen Grunde ideal genannt: Er leugnet nicht nur den realen Zweck, Aufenthalt zu sein für Menschen usw., er leugnet auch das Material, aus dem er besteht. Das Material ist dabei gedacht. Die

Bei gleichzeitig von beiden Seiten eintreffenden, also bei den in der Nähe der Baustelle kreuzenden Zügen sind bezüglich des Vorranges desselben die allgemein geltenden Vorschriften zu beachten. Der später fahrende Zug darf erst dann das Fahrsignal erhalten, wenn der zuerst fahrende Zug an dem Grenzpfahl der Abzweigungs-Weiche vorbei gefahren ist.

Trifft die Kreuzung einer leer fahrenden Maschine mit einem fahrplanmässigen Zuge zusammen, so muss die Maschine so lange warten, bis der Zug an der Baustelle vorbei gefahren ist.

Wenn in Folge von Zugverspätungen zwei Güterzüge an der Baustelle kreuzen, so hat der in der Richtung nach B fahrende Zug den Vorrang und es muss der nach A fahrende Zug warten. Kommt ebenfalls bei Zugverspätungen die Kreuzung eines Personenzuges mit einem Güterzuge bei der Baustelle in Frage, so muss die Station A sowohl den Wärter an der Baustelle, wie auch die Station B mit Anweisung versehen, dass z. B. der von B kommende Güterzug zu warten hat, bis der von A kommende Personenzug über die Baustelle gefahren ist. Oder die Station B muss den nach A fahrenden Güterzug so lange auf der Station warten lassen, dass die Kreuzung mit dem von A kommenden Personenzug etwa in der Mitte zwischen der Baustelle und der Station B erfolgen kann.

Die Weichen stehen in der Grundstellung für die Fahrt auf Gleis I. und werden sofort nach der Vorbeifahrt eines Zuges von und nach Gleis II. wieder in die ursprüngliche Stellung gebracht. Der Wärter, welcher durch das Glockensignal von dem Nahen eines Zuges in Kenntniss gesetzt wird, hat zunächst die Weichen in die richtige Stellung zu bringen, dann das Signal zu ziehen und zuletzt sich bei der gegen die Spitze befahrenen Weiche aufzustellen.

b) Fahrt auf Gleis II. (Abb. 11.) Die in der Richtung von B nach A fahrenden Züge erleiden keine Ablenkung. Die Züge von A fahren vor der Baustelle durch die Weiche 1 in das Gleis II. und durch die Weiche 2 wieder in das Gleis I. Im übrigen gilt das zu 3a Gesagte.

Liegt die Baustelle sehr nahe an einem Bahnhof (vgl. Abb. 12), so wird man das bisherige Bahnhofs-Abschluss-signal während der ganzen Dauer des ebenfalls eingeleisigen Betriebes auf der Baustelle ausser Thätigkeit setzen und ausser den beiden Deckungs-Signalen in der Wärterbude einen Morse-Apparat aufstellen, durch welchen die Abfahrt eines jeden Zuges von der Station A und B gemeldet wird. Auch hier würden die bei 3a angegebenen Maassnahmen zu treffen sein.

4. Lässt sich mit Rücksicht auf besonders starken Verkehr usw. die Einschränkung des Verkehrs auf ein Gleis nicht durchführen, so kann an Stelle der anzuschliessenden einfachen Weichen eine Gleise-Verschlingung

Grund-Konstruktion der Gothik ist die Eisen-Konstruktion ohne dass sie daraus hervor gegangen wäre.

Der Stein kennt kein Verklammern. Hier aber haben wir es mit einem Gebilde zu thun, welches im Grunde genommen verklammert ist, welches in der Luft Theile miteinander verbindet; mit einem Gebilde, welches nicht aufgerichtet ist und nicht lagert. Umgekehrt ist das Verklammern, Aneinanderschliessen eine spezifische Eigenthümlichkeit aller Stoffe der tektonischen Künste, die mit Stäben, Stabwerk zu thun haben.

Der Holzstab ist ein natürliches Gebilde, der Steinstab existirt prinzipiell nicht. In der Gothik ist aber Alles Stabwerk, man bezeichnet auch das ganze System der Pfeiler, Strebpfeiler usw. als gothisches Stabwerk.

Mit Spielformen wird allgemein die Fläche ausgefüllt, die sich sonst als Fläche Geltung verschaffen würde.

Die Gothik leugnet also den Werth des Daseins und man sieht, dass diese Kunst bald zum Fallen kommen musste.“ —

Aus diesen Sätzen, welche an Klarheit, Folgerichtigkeit und Ueberzeugung nichts zu wünschen übrig lassen, leuchtet als besonders eigenthümlich hervor, dass viele Waffen, mit welchen begeisterte Gothiker für ihre Stilrichtung zu kämpfen pflegen, hier gegen dieselbe in das Feld geführt sind. Ferner kann man nicht darüber im Zweifel sein, dass die ganze Beurtheilung von vielleicht berechtigtem aber sehr einseitigem Standpunkte aus unternommen ist; jedoch ist dieser Standpunkt so scharf gekennzeichnet, dass es unschwer gelingen dürfte ihn zu finden, um von ihm aus mit anderen Augen das vermeintliche Luftgebilde der gothischen Baukunst zu betrachten.

Der Versuch dieses zu thun, hat mir zu den folgenden Erörterungen die Veranlassung gegeben:

Wenn man darüber streiten will, ob ein Bauwerk oder ein Baustil monumental zu nennen sei, wird man sich zuerst darüber einig sein müssen, was man unter dem Worte „monumental“ ver-

derart angeordnet werden, dass die Schienen des zu unterbrechenden Gleises dicht an diejenigen des bestehenden bleibenden Gleises auf gemeinsamer Querschwellen heran gelegt werden und an der Kreuzungs-Stelle der beiden Gleise je ein Herzstück eingelegt wird, vgl. Abb. 13. Da es bei dieser Anordnung ebenfalls nicht möglich ist, dass 2 Züge an der Baustelle an einander vorbei fahren, so müssen zur Sicherung des Betriebes dieselben Einrichtungen wie zu 1 bis 3 getroffen werden. —

Auf eingleisigen Strecken muss bei Um- oder Neubauten der Bahnkörper für das zweckmäßig ebenfalls zu verlegende Gleis vorüber gehend verbreitert werden, damit ohne nochmalige Betriebs-Unterbrechung das Gleis auf der zunächst fertig gestellten Bauwerkshälfte verlegt werden kann. Ist das Gelände für das zweite Gleis bereits erworben, so wird man das Bauwerk ebenfalls für zwei Gleise herstellen. —

In der Abbildung 14 ist ein Durchlass von 4,0<sup>m</sup> l. W. auf der Strecke Görlitz-Zittau im Längsschnitt dargestellt, welcher in Folge eines außerordentlichen Wolkenbruchs vom 18. Mai v. J. an Stelle eines nebst dem Fundamente völlig zerstörten gewölbten Durchlasses von 2,0<sup>m</sup> l. W. hat hergestellt werden müssen. Bei diesem Unfall wurde ein Loch von 17,0<sup>m</sup> Länge und 7,5<sup>m</sup> Höhe in den Bahndamm gerissen, so dass das Schienengestänge frei über demselben schwebte.

Es wurde zunächst innerhalb 8 Tagen aushilfsweise eine

hölzerne Nothbrücke hergestellt, Abb. 14—16, deren Pfahlreihen so angeordnet wurden, dass die Gründung und der Aufbau des neuen Mauerwerks zwischen den Pfählen in der ganzen Tiefe des für zwei Gleise einzurichtenden Bauwerks erfolgen konnte. Nachdem das Grund-Mauerwerk vollständig und die Hälfte des aufgehenden Mauerwerks unter dem neu geschütteten Bahnkörper für das zweite Gleis fertig gestellt war, wurde der Eisenüberbau verlegt und der Betrieb auf dieser Seite darüber geleitet. Der Eisenüberbau wurde mit Rücksicht auf die wünschenswerthe Schnelligkeit der Ausführung gewählt, da einerseits das etwa an Stelle derselben herzustellende Gewölbe wegen des Holzgerüsts unausführbar und andererseits die letztere Art der Ausführung nur unerheblich geringere Kosten verursacht haben würde.

Sodann wurde die Nothbrücke abgebrochen und die zweite Hälfte des Bauwerks ebenfalls vollendet. In einer Zugpause wurde schließlich der Eisenüberbau unter dem verlegten Gleis auf das fertig gestellte Mauerwerk verschoben, die unterbrochenen Gleisetheile wurden wieder angebunden und dann der Betrieb in die ursprüngliche Gleiseaxe zurück verlegt.

Für die Sicherung des Betriebes wurden dieselben Maafregeln wie zu 1 bis 3 getroffen.

Die Kosten dieser Bau-Ausführung haben für die Nothbrücke rd. 5000 M. und für das Bauwerk selbst 13 000 M., zusammen 23 000 M. betragen. H.

## Wie hätte der Berliner Dom einer großen Besucher-Zahl zugänglich gemacht werden können und wie lässt sich der Zudrang von Volksmassen nach bestimmten Punkten einer Stadt in Schranken halten?

(Hierzu die Abbildungen auf S. 145.)

Aus der politischen Presse aller Parteirichtungen ist es bekannt, welche betrübenden, ja geradezu beschämenden Vorgänge sich während der Ausstellung der Leiche S. M. des Kaisers Wilhelm im Berliner Dom daraus ergeben haben, dass die polizeilichen Kräfte außer Stande waren, den Zudrang der Menschenmassen nach dem Dome in Schranken zu halten. Ich glaube mit Rücksicht hierauf von einer Schilderung jener Vorgänge meinerseits Abstand nehmen zu können und begnüge mich damit, auf Grund persönlicher Erfahrungen fest zu stellen, dass jene Berichte, so weit sie zu meiner Kenntniss gelangt sind, die thatsächlichen Vorgänge keineswegs zu schwarz geschildert haben.

Etwas anders steht es mit der Berechtigung der entrüsteten Anklagen, welche aus diesem Anlass gegen die Berliner Polizei und ihre leitenden Beamten geschleudert worden sind. Es ist bezeichnend, dass kaum eine dieser Anklagen durch Andeutungen darüber unterstützt ward, wodurch denn hauptsächlich gefehlt worden ist und wie die betr. Uebelstände sich hätten vermeiden lassen. Meiner Meinung nach waren unter den vorhandenen örtlichen Verhältnissen die polizeilichen Kräfte gegenüber dem mit elementarer Gewalt erfolgenden Ansturm einer nach Hunderttausenden zählenden Menschen-

menge einfach machtlos und es hätte jede entsprechende Anordnung, von wem oder wie sie auch getroffen worden wäre, denselben geringen Erfolg gehabt.

Hilfe konnte in diesem und kann in ähnlichen Fällen nur durch eine Umgestaltung der gesamten örtlichen Verhältnisse geschaffen werden! Da die Frage, was hiernach zur Verhütung der in Berlin vorgekommenen Ereignisse hätte geschehen können, im wesentlichen eine technische ist, so halte ich mich nicht nur für berechtigt, sondern sogar für verpflichtet, einer Untersuchung derselben etwas näher zu treten. —

Es ist vor allem die viel zu geringe Zugänglichkeit des Berliner Domes, welche es unmöglich machte, größere Menschenmengen durch denselben zu leiten und welche dadurch die gefährlichen Anstauungen vor dem Dome veranlasste. Auf der einen Seite von der Spree, auf der andern Seite durch das unvollendete Bauwerk des Campo santo begrenzt, bietet der Dom überhaupt nur zwei Fronten für Ein- und Ausgänge dar. Das ist für alle Fälle ungenügend; mindestens hätte die Längsfront an der Spreesseite für den Verkehr freigelegt werden müssen. Es ist dies nach Fig. 1 leicht möglich, da sich hier die meist nur wenig über den Boden her-

stehen will. Nimmt man als untrügliche Merkmale und als wichtigste Bedingungen des Monumentalen in der Baukunst:

1. Vorwiegen des Horizontalismus,

2. Bedeutende Entwicklung von Flächen

an und darf man alles, was diese Eigenschaften nicht besitzt, unmonumental nennen, dann ist die Aburtheilung der gothischen Architektur im Sinne des verlesenen Vortrages bis zu gewissem Grade berechtigt.

Wenn man dagegen monumental dasjenige Gebilde nennen will, welches zum Andenken und zur Verherrlichung einer Person, einer That, einer Begebenheit, oder zur Verkörperung einer Idee oder eines die Zeit beherrschenden Kultus -- von Menschenhand treffend, erhaben und so dauerhaft errichtet wurde, dass dieses Gebilde auf Jahrhunderte den kommenden Geschlechtern als lapidares Dokument erhalten bleibt, — dann ist jene Aburtheilung falsch.

Die gothischen Dome und viele gothische Profanbauten sind Monumental-Bauten ersten Ranges, sofern sie sich als dauerhaft bewiesen haben und sofern sie ein durchaus treffendes Abbild der damaligen Zeit und Zeitanschauung geben.

Um dieses anzuerkennen, braucht man gar nicht Anhänger des mittelalterlichen philosophischen Systems zu sein, auch nicht Freund der mittelalterlichen Kunst; mich dünkt es aber erspriesslicher, vorurtheilsfrei an die Schöpfungen dieser Kunst heran zu treten und nach einer Erklärung für diesen eigenartigen Ausdruck des Monumentalen zu suchen, als schlechtweg den Stab darüber zu brechen, weil einige äußere Anzeichen nicht übereinstimmen mit den Eigenschaften von solchen Bauwerken, über deren Monumentalität überhaupt kein Zweifel besteht.

Dass die Gothik einen transzendenten Charakter hat, in den Monumenten wenigstens, in denen sie ihre höchsten Aufgaben zu erfüllen hatte und sich in allen ihren Folgerungen zeigt — also in den großen Gotteshäusern — wird niemand leugnen.

Es war eben ihre Aufgabe, das Uebersinnliche in den

monumentalen Kultusstätten zum Ausdruck zu bringen. Die Künstler der Gothik hatten zu dem Zwecke sich mit einem ganz außergewöhnlichen Können auszurüsten, und ihre Phantasie musste mit den Schwingen der höchsten Begeisterung begabt sein, um diese Aufgabe lösen zu können.

Für den römisch-katholischen Kultus, wie heute, so auch im Mittelalter, ist das Kirchengebäude nicht nur Versammlungs-ort für heilige Handlungen, sondern im buchstäblichen Sinne des Wortes „die Wohnung Gottes“. Das Kirchengebäude birgt in der Monstranz den Leib des Herrn.

Der Raum nun, welcher als Behausung Gottes zu schaffen war, musste in einem gewissen Gegensatz zu den menschlichen Wohnungen stehen, musste befreiend auf die Empfindung des Eingeschlossenseins wirken. Die Elemente, aus denen sich die Begrenzungen des Raumes zusammen setzten, durften nicht den Eindruck der starren Unbeweglichkeit, des Massigen, und der harten Undurchdringlichkeit hervor rufen, und das Mittel dazu wurde, bewusst oder unbewusst, gefunden in dem Prinzip des Wachstums, in dem Gedanken, dass die den Raum bildenden Theile nicht als todtte Masse zur Erscheinung kommen durften, sondern lebensvoll, selbstthätig.

Der erste Schritt zur Lösung dieser Aufgabe geschah mit der Einführung des Spitzbogens in die Decken- bzw. Gewölbe-Konstruktion. Bis dahin hatte man im allgemeinen nur mit Hilfe von mathematisch einfachsten, mit Zirkel und Lineal darzustellenden Linien und Flächen — der einfachen geraden Linie und geraden Ebene, sowie der Kreislinie und dem Kugel- und Tonnengewölbe, Oeffnungen begrenzt und die Räume nach oben geschlossen. Mit diesen Linien — der Geraden und dem Kreisbogen — verbinden sich feste unwandelbare Begriffe. Die Flächen und Formen, welche mit Hilfe ihrer gebildet werden, sind mathematisch bedingt und berechenbar, sie sind nicht der Willkür der künstlerisch bildenden Hand und Phantasie unter-

(Fortsetzung auf S. 146.)

Fig. 1.

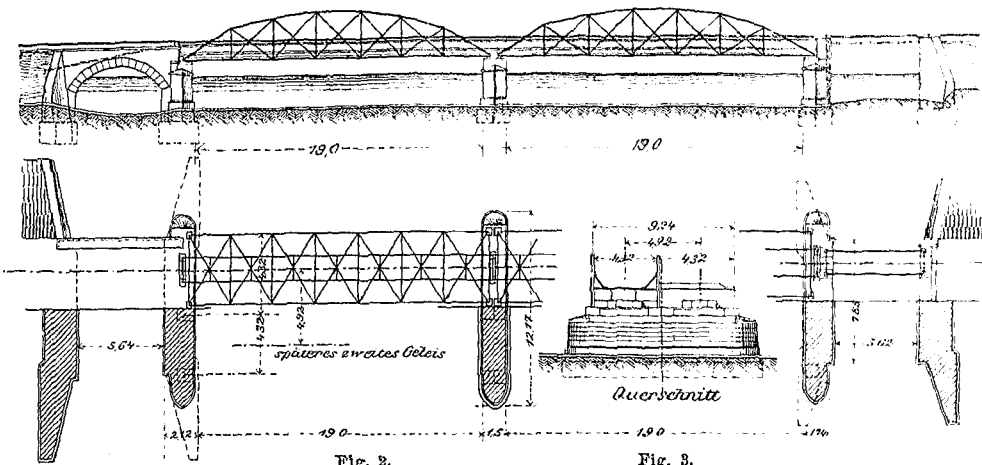


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 7.

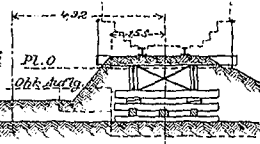


Fig. 8.

Fig. 5.

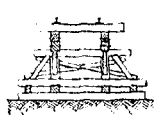
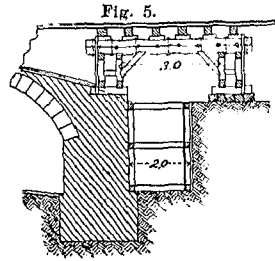


Fig. 6.

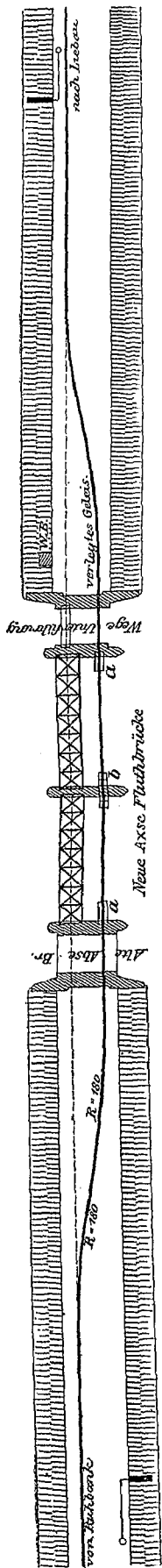


Fig. 4.

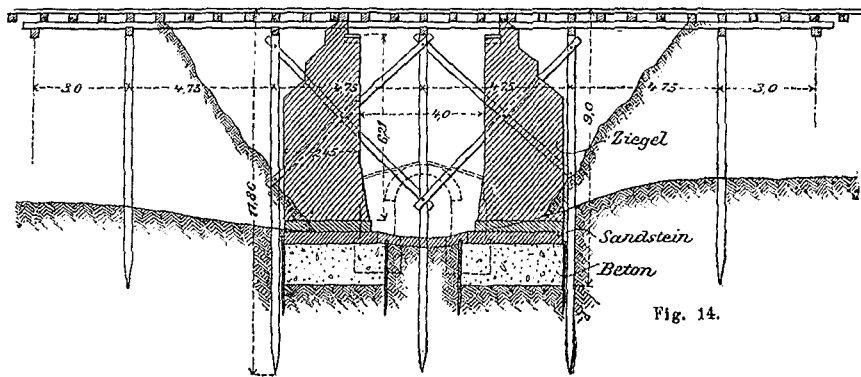


Fig. 14.

Fig. 15.

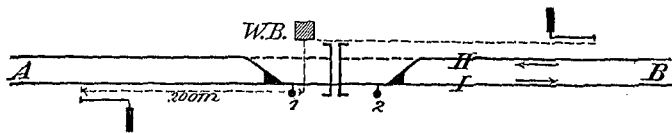
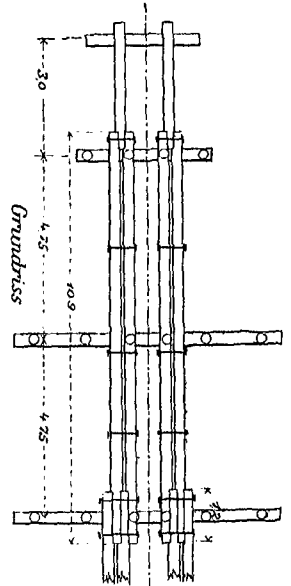


Fig. 9.

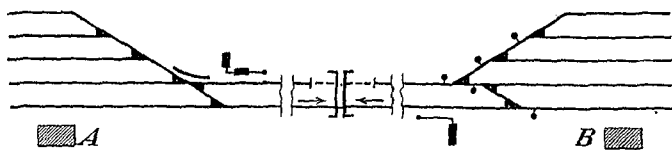


Fig. 10.

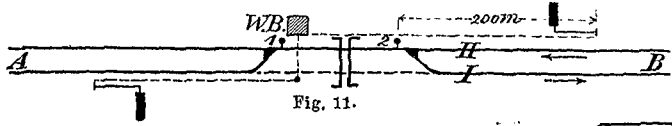


Fig. 11.

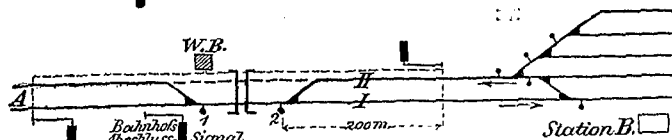


Fig. 12.

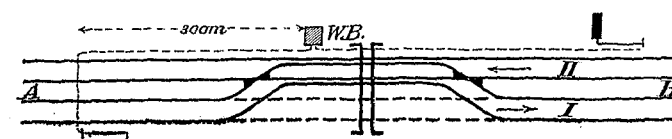


Fig. 13.

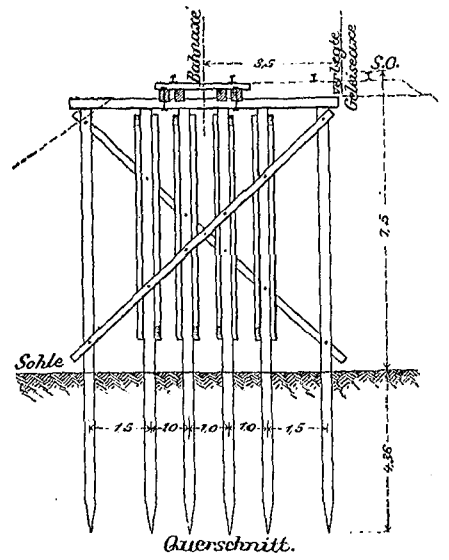


Fig. 16.




vor ragenden Grundmauern für die von König Friedrich Wilhelm IV. geplante Basilika befinden, welche ohne besondere Kosten und Mühe in irgend einer Weise, vielleicht am leichtesten durch einen hölzernen Fußboden (Podium) auf die Höhe der Straßengleiche hätten gebracht werden können. Die Zugänglichkeit dieses Podiums wäre mit Leichtigkeit auf den Schmalseiten, durch den Campo santo im Norden, von der Kaiser Wilhelm-Brücke im Süden aus zu erzielen gewesen.

Von hier aus wären, wie aus Fig. 2 hervor geht, 3 Eingänge in den Dom zu schaffen, indem man 2 Thüren  $a$  u.  $c$ , jede 2,00 m breit, in den Fensterbänkungen auf Höhe der Emporen angebracht hätte. Die Höhe der Emporen konnte durch breite provisorische, übereinander greifende Holztreppe erstiegen werden. Jedem dieser Eingänge musste eine Tribüne im Innern des Domes entsprechen, die in Fig. 2 mit  $a'$  und  $c'$  bezeichnet sind.

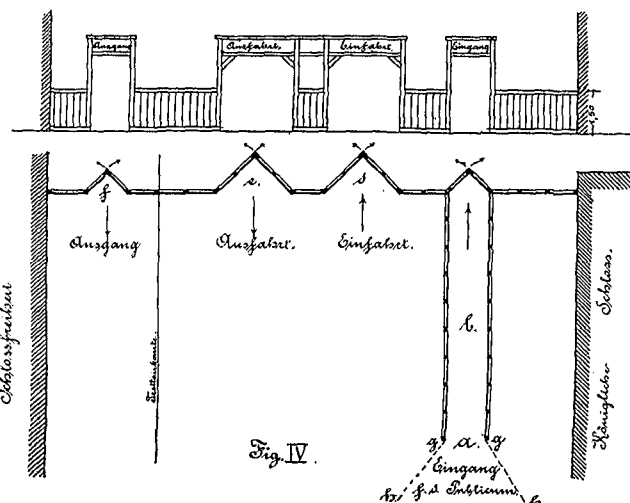
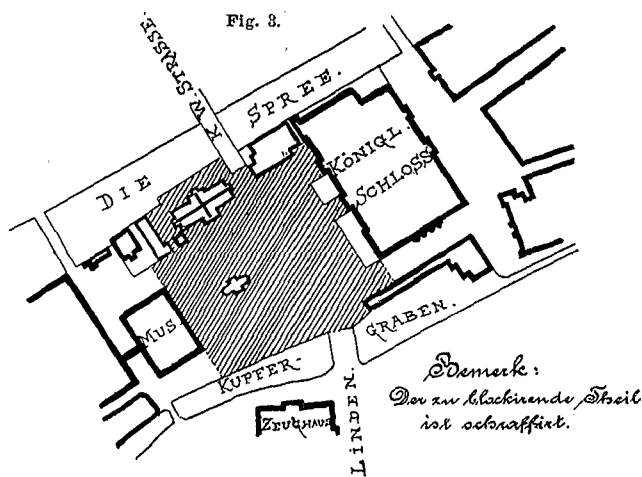
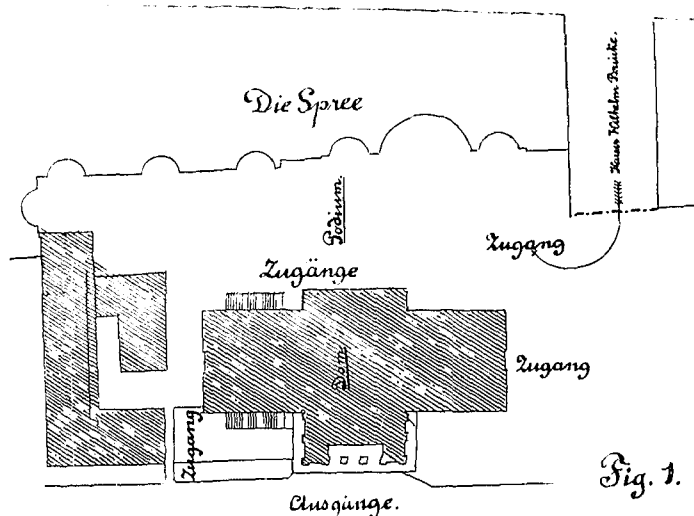
Jene Tribünen mußten sich in etwa 1,00 m Höhen-Unterschied vom Altarraum aus

Die vorgeschlagene Einrichtung hätte es ermöglicht, einen Durchgang für Beamte und Angehörige des Heers besonders zu bestimmen — in dem vorliegenden Plan ist hierfür der Eingang *b* und die Tribüne *b'* angenommen. Die Ordnung und Ruhe, die in die Bewegung der Masse dadurch gekommen wäre, dass das Einschieben der Bevorzugten fortfiel, dürfte den Nachtheil aufgewogen haben, dass dieser Weg wohl nicht immer gleichmäßig in Anspruch genommen worden wäre. Das Hauptportal *f* mit der Tribüne *f'* hätte für den Hof und besonders bevorzugte Persönlichkeiten vorbehalten werden können.



Kaiser Wilhelm-Bauwerke.

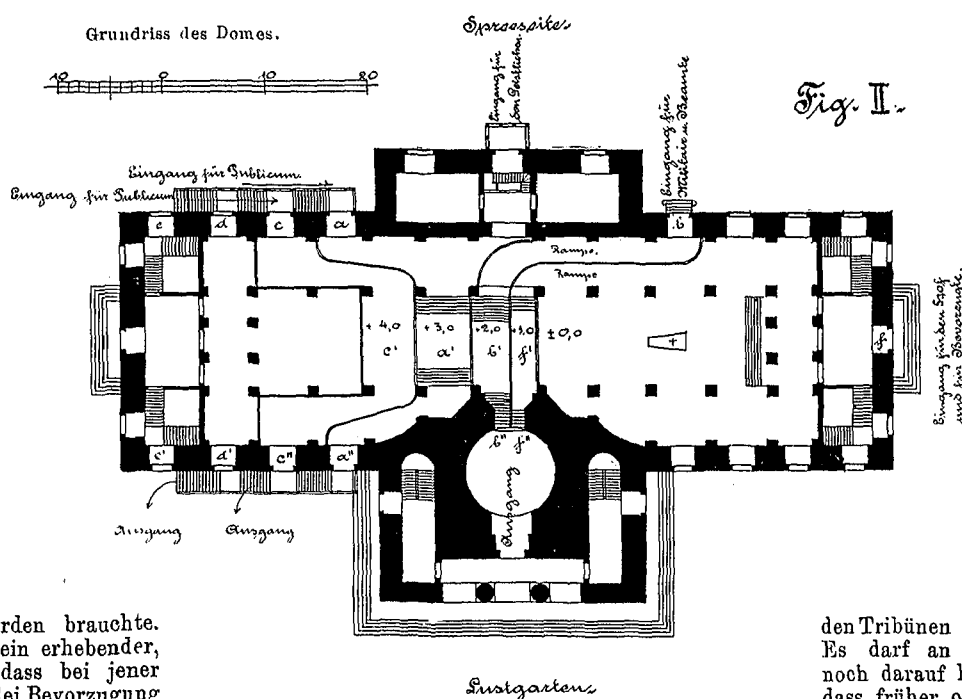
Ich will versuchen, in Zahlen auszudrücken, was sich durch diese Anordnungen hätte erreichen lassen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass auf dem einzigen jetzt vorhandenen gewesenen Wegestündlich 7000 bis 8000 Menschen durch den Dom gelangen. Bei der vorgeschlagenen Einrichtung und der zu erwartenden größeren Regelmäßigkeit und Ordnung hätte mindestens die



amphitheatralisch erheben, so dass von jedem Punkt derselben aus letzterer leicht und gut übersehen werden konnte.\* Bei einer Breite der Tribünen von 4,00—5,00 m würden dieselben den Besuchern erlaubt haben, sich auszubreiten, den Schritt zu verlangsamen, ein wenig zu verweilen und somit mehr als einen flüchtigen Blick auf den Altarraum zu werfen, ohne dass der regelmäßige Nachschub deshalb unterbrochen zu werden brauchte.

Gewiss war es ein erhebender, idealer Gedanke, dass bei jener Gelegenheit keinerlei Bevorzugung einzelner Personen oder Gesellschaftsklassen stattfinden sollte: dass derselbe indessen bei der allgemeinen Sachlage nicht vollkommen durchgeführt werden konnte, hat die Erfahrung unwiederruflich gelehrt. Eine Verletzung jenes Gedankens ist es aber nicht, wenn Allen ohne Mühe und Gefährdung zur Erfüllung ihres Wunsches verholten wird, sei es auch auf verschiedenen Wegen. Und dass dies zu erreichen gewesen wäre, sollen diese Zeilen darlegen.

\* Es entspricht diese amphitheatralische Einrichtung auch derjenigen, welche für den letzten Trauergottesdienst getroffen war.



vierfache Anzahl, also von rd. 30 000 Personen Einlass gefunden, was auf den Tag bei nur 10 Stunden Besuchszeit eine Zahl von 300 000 und auf 4 Tage eine solche von nicht weniger als 1 200 000

den Tribünen zu schaffen gewesen. Es darf an dieser Stelle wohl noch darauf hingewiesen werden, dass früher oder später ein Neubau an der Stelle des jetzigen alten,

Wäre so die Frage: wie der Dom besser zugänglich gemacht werden konnte, gelöst, so bliebe die nicht minder wichtige Frage zu untersuchen, wie der Zugang durch die Straßen zu demselben, insbesondere zu dem Podium an der Spree zu regeln war.

Gewiss wäre in einem solchen Falle schon viel erzielt, wenn es gelänge, den zu starken Ansammlungen durch regelmäßigen, ergebigen Abzug zu steuern. Dabei würde sich aber gewiss die verantwortliche Polizei-Behörde nicht beruhigen, und so gestatte ich mir, auch einen unmaßgeblichen Vorschlag mit Bezug auf Straßen-Absperrungen zu machen, obgleich derselbe auf ein Gebiet hinüber streift, welches dem Architekten weniger nahe liegt.

Wie wenig Straßen-Absperrungen gegenüber einem ungedulden, drängenden und gedrängten Publikum durch Schutzleute und Soldaten aufrecht erhalten werden können, haben die jüngsten Vorgänge wohl deutlich genug bewiesen. Eine völlig zuverlässige Sperrung ist aber für den in Rede stehenden Zweck die Grundbedingung und das beste Mittel zur Aufrechterhaltung der Ordnung. Wo die Absperrung eine so unsichere ist, dass man sie bei günstiger Gelegenheit jederzeit durchbrechen kann, sammelt sich auch derjenige Theil des Publikums, der hierin seine Befriedigung findet. Vor einer zuverlässigen Absperrung hilft kein Drängen und es wählt deshalb hier nur derjenige seinen Platz, der entschlossen ist auszuhalten, bis die Reihe an ihn kommt.

Die nothwendigen Sperrungen müssen daher durch Holz-Barrieren in der Weise bewirkt werden, dass ein Brechen der Sperre durchaus ausgeschlossen ist. Es ist ein Leichtes solche Barrieren in 24 Stunden überall herzustellen, wo sie lediglich einmal für einen bestimmten Zweck erforderlich sind. Nimmt man aber an, dass gewisse Barrieren häufig zur Ausführung kommen müssen, hält die Bestandtheile dazu vorrätig und trifft entsprechende Vorrichtungen im Pflaster, so ist die Aufstellung das Werk sogar nur weniger Stunden.

Die bezgl. Barrieren müssten ferner mit Vorrichtungen versehen werden, die es erleichtern, immer nur eine bestimmte Zahl von Personen zum Festplatze einzulassen. Die Oeffnungen für den Wagenverkehr und für den Ausgang des Publikums müssen mit solchen Verschlüssen versehen sein, die selbst im Menschenge dränge gehandhabt werden können.

In Fig. 4 ist als Beispiel ein Barrieren-Abschluss dargestellt, der an der Schlossfreiheit zwischen dem Schloss und der gegenüber liegenden Häuserreihe gedacht ist. Es bedeutet die starke Doppel-Linie den Zug der Barriere, welche etwa 1,50 m Höhe zu erhalten hätte. *a* ist der Eingang des Publikums zu einem von beiden Seiten eingefassten Gange (*b*), einer Art Schleuse, in der zu 2 bis 3 neben einander eine gewisse Anzahl von Personen Aufnahme findet, um demnächst nach Erforderniss durchgelassen zu werden. Bei nicht zu starkem Andrang kann ein fortwährender, ungehinderter Durchzug stattfinden. Um den Strom nach Belieben hemmen zu können, ist am Ausgange ein nach Innen, der Lustgarten-Seite, aufgehendes Thor angebracht, dessen beide Flügel in einem stumpfen Winkel zusammen stoßen. Durch eine davor gelegte Kette ist

dasselbe jederzeit möglichst leicht und sicher zu schließen. — *d* und *e* sind Einfahrts- bzw. Ausfahrtsthore, welche sowie auch der Ausgang für Fußgänger (*f*) durch ein den oben beschriebenen ähnliches Thor geschlossen werden können.

Eine Vorrichtung wie die vorgeschlagene, muss sich, wie alles in der Welt, durch und im Gebrauch vervollkommen und bewähren, namentlich in den Einzel-Anordnungen; einstweilen gestatte ich mir anzunehmen, dass dieselbe bewirkt wird, dass das Publikum sich nur nach dem einen Punkte hin begeben wird, wo es überhaupt Aussicht hat, hinein zu kommen, nämlich dem Eingange *a*. Angenommen den ungünstigsten Fall, dass sich das Publikum selbst drängt, so wird es sich in einem Raume bewegen, der etwa durch die punktirten Linien *g-h* begrenzt ist. Der Raum rechts von diesen Linien bis zur Barriere wird voraussichtlich vom Publikum frei bleiben und einen geeigneten Punkt zur Aufstellung von Schutzleuten bilden.

Selbstredend kann und muss die hier gegebene Anordnung je nach der Oertlichkeit entsprechende Aenderung finden. —

Zum Schluss noch ein Wort bezüglich der Frage, bis zu welchen Grenzen in der vorigen Woche eine Absperrung der Umgebungen des Domes nothwendig gewesen sein würde, falls die so eben besprochenen Einrichtungen getroffen worden wären. Es fällt dieselbe freilich noch mehr, als die vorige Frage in das Gebiet der Polizei-Verwaltungskunst; indessen bedingt die Eigenthümlichkeit der architektonischen Einrichtung wesentlich eine bestimmte Handhabung derselben.

Es kann wohl keine Meinungs-Verschiedenheit darüber herrschen, dass, je mehr es gelingt den Verkehr zu vertheilen, desto weniger Gedränge an den einzelnen Zugangspunkten stattfinden wird. Es sollte daher jeder überhaupt benutzbare Straßenzugang auch wirklich benutzt und nicht der Andrang ausschliesslich auf eine oder wenige Straßen beschränkt werden. Vor den Zugängen muss ein, möglichst dem durchgehenden Verkehr entzogener Raum zur Aufstellung des wartenden Publikums vorhanden sein, wo die Reihenbildung sich leicht bewerkstelligen lässt. — Eine mehrfache Absperrung hinter einander dürfte bei der vorgeschlagenen Einrichtung überflüssig sein und es hätte daher in dem fraglichen Falle eine einfache Barrieren-Sperrung der Schlossbrücke, der Schlossfreiheit, der Kaiser Wilhelms-Brücke, der Zugänge zu beiden Seiten des alten Museums genügt. — Ob der Durchgang durch das Königl. Schloss zu sperren oder als Zugang etwa für den Hof oder Bevorzugte frei zu halten gewesen wäre, mag dahin gestellt bleiben.

In Fig. 3 ist der in dieser Weise vor dem Andrang der Volksmassen geschützte Stadttheil durch leichte Schraffirung gekennzeichnet.

Der Betrieb hätte nun meines Erachtens so stattfinden müssen, dass dem durch die Schleusen austretenden Publikum Karten bzw. Marken verabreicht worden wären, die das Portal bezeichneten, durch welches der Eintritt in den Dom zu erfolgen hatte und welche dort abgenommen wurden. Damit wäre der doppelte Zweck erreicht worden, einmal die Ver-

worfen. Der Halbkreisbogen z. B. kann nur dadurch zu verschiedenartiger Wirkung gelangen, dass man ihn mehr oder weniger überhöht.

Anders ist es mit dem Spitzbogen. Derselbe kann mit Hilfe von Kreisbögen aus verschiedenen Mittelpunkten, entweder steil oder gedrückt, und mit den verschiedensten andern Besonderheiten hergestellt werden; er bildet eine ausdrucksfähige Figur, für welche, wenn sie schön und den Verhältnissen angepasst gelingen soll, es einer besonderen Thätigkeit der Phantasie, einer künstlerischen That bedarf.

Weiter handelte es sich darum, die raumschließende Deckenfläche, der nunmehr der Spitzbogen als bedingende Konstruktions-Linie zugrunde gelegt war, entsprechend zu entwickeln.

Zuerst geschah dies mit einseitig gekrümmten, tonnenähnlichen Gewölbekappen, welche also in allen Schnittlinien dem Spitzbogen bzw. dem Zirkelschlage desselben folgen mussten.

Demnächst aber wurde auch diese Starrheit ausgeschieden und es wurde mit Einführung der Buseneinwölbung zwischen den spitzbogigen Gurtbögen und den Diagonalrippen, für welche sich meist eine korbogennähnliche Figur ergab — die Deckenbildung zu einem aus freier Hand und nach freiem Gefühl gestalteten, zu selbständiger künstlerischer Bedeutung erhobenen oberen Raumabschluss.

Dass man die Fühlbarkeit des Raumabschlusses nicht verneinen wollte, beweist der gewöhnlich durch hervor ragenden Schmuck ausgezeichnete Schlussstein, in welchem die Gewölberippen zusammen laufen und welcher der Unaufhaltsamkeit ihres Emporstrebens ein Ziel setzt.

Es kann dieser Schlussstein, ohne dass dadurch das Formgefühl verletzt würde, die Gestalt eines herab hängenden Knaufes oder einer Rosette annehmen, welche Formen an der horizontalen Decke als Symbole des freien Schwebens derselben aufgefasst werden. In gewissen Ausgeburten, z. B. in der Kapelle Heinrich VII. in Westminster und in der Kathedrale zu Alby, sind die Schlusssteine so tief herab hängend konstruirt, dass man den Eindruck gewinnt, sie seien ausgewachsene Gewölbeanfänge, unter denen man die Stützen fortgenommen habe.

(Aehnliche Bildungen kommen auch schon in der späten — im besonderen in der rheinisch-romanischen Kunst vor.) Derartige Sachen können ganz überraschend aussehen, ohne Störung in der Gesamtwirkung zu verursachen; sie sind aber n. m. A. nicht heran zu ziehen, um an ihnen ästhetische Grundsätze der Gothik zu entwickeln, da sie mit diesen eigentlich im Widerspruch stehen und mehr nur als Laune von Architekten anzusehen sind, die es mit der Stilphilosophie nicht genau genommen haben und lediglich optischen Bedürfnissen gefolgt sind.

Das gothische Gewölbe bedarf keiner Betonung des freien Schwebens, aber wohl musste es einen beruhigenden Eindruck machen, wenn die sichtbar an ihm lebenden und strebenden Kräfte schliesslich einem fühlbaren Ende zuliefen und hier gefasst und gesammelt wurden. Es ist die Form des Ringes — zugleich auch hier vielleicht als das Symbol des Unendlichen, Ewigen aufzufassen — mit welcher das in konstruktiv vorzüglicher und formell treffendster Weise geschah. Die von dem Ringe eingeschlossene Kreisfläche bot sich dann zu mannichfaltigsten Verzierungen dar.

Vergegenwärtigen wir uns die ästhetische Gesamtwirkung der gothischen Gewölbedecke, so läugne ich entschieden, dass hier bewusst oder unbewusst ein — der Eisenkonstruktion verwandtes Stabsystem unter Verleugnung der Flächen zur Geltung gebracht wäre. Die Gewölbeflächen sind durchaus nicht verneint, sondern indem sie die Fügung der Stein-schichten zeigen, aus welchen sie gebildet sind, oder indem sie bemalt wurden, kommt ihre Form und ihr Wesen durchaus klar zur Erscheinung.

Auf das vollendetste sind die in den kühnen Bögen und Gewölben wirkenden Kräfte in Gleichgewicht und zu völliger Ruhe gebracht, so dass man sich unter ihnen so sicher geschützt fühlt, wie unter anderen Decken und Gewölben, so dass es dem Eindrucke ganz gewiss nicht an erhabener Ruhe fehlt, ob auch das Auge empor gezogen wird, ob auch die Sinne sich erheben müssen, um das Wesen dieser Raumhülle zu erfassen.

(Fortsetzung folgt.)

theilung auf die Eingänge bezw. Tribunen zu regeln, zum andern allen Versuchen, auf unregelmäßigem Wege den Eingang zu erschleichen oder zu erzwingen, ein Ende zu machen. Personen, welche von Haus aus mit Eintrittskarten versehen waren, hätten den Eintritt durch das Einfahrtsthor, Fig. 3, zu nehmen gehabt.

Mit Vorstehendem soll nicht ein fertiger, völlig ausge-reifter Plan, sondern nur eine Skizze, ein Gedanke gegeben

werden, der gewiss noch nach allen Richtungen verbesserungs-fähig ist. Ich würde mich befriedigt fühlen, wenn ich durch diese Anregung ein wenig dazu beigetragen hätte, dass bei künftigen festlichen oder traurigen Veranlassungen Vorgänge verhütet würden, die in meiner Erinnerung noch heute schmerz-lich nachklingen.

Berlin, den 19. März 1888.

W. Bückmann.

### Die Gedächtnissfeier des Berliner Architekten-Vereins für Kaiser Wilhelm.

**D**urch das erschütternde Ereigniss, welches in den letzten Tagen die gesammte Kulturwelt in eine bisher beispiellose Erregung versetzt hatte, war den fast zum Abschlusse gediehenen Veranstaltungen für das auf den 13. d. M. festgesetzte Jahresfest des Berliner Architekten-Vereins ein jähes Ende bereitet. Zu einer Trauerfeier hatte nunmehr der Vorstand die Vereins-Mitglieder zum 19. d. M. entboten, um dem ruhmgelohnten, erhabenen Kaiser Wilhelm Worte der Ehrfurcht, der Liebe und der Dankbarkeit in das frische Grab nachzusenden. Der ersten, sorgenvollen Stimmung, welche die Versammelten erfüllte, entsprach die Ausschmückung des großen Saales des Vereinshauses, welche von bewährten Kräften, den Hrn. Reg.-Bmstrn. Kürte, Reimer und Solf, mit bewunderungswürdiger Schnelligkeit zur Ausführung gebracht war. Aus einem dichten Haine von Lorbeern und Palmen erhob sich an der Fensterseite auf hochragendem, purpurverbräuntem, mit goldenen und grünen Palmblättern geziertem Sockel Kaiser Wilhelms umflorte Kolossalbüste, überdeckt, von einem Baldachine, welcher auf schwarzem Grunde goldene Ornamentik zeigte, während die Innenseite, durch einen mächtigen heraldischen Reichsadler geschmückt war. Zu beiden Seiten der Kaiserbüste waren bronzene Schaalen angeordnet, aus welchem flackernde Flammen heraus züngelten. Eine weiß geränderte schwarze Stoffanordnung bildete oben zu den Seiten des Baldachins den Abschluss des vielfach mit schwarzem Flor eingefassten, weihvollen Schmuckes.

Der Vorsitzende des Vereins, Hr. Geheimer Oberbaurath Hagen, eröffnete die Versammlung zunächst mit kurzen, schmerzzerfüllten und tiefbewegten Worten zum Andenken Kaiser Wilhelms und ging alsdann, einem nachfolgenden Redner die dem verewigten Herrscher zu widmende besondere Huldigung vorbehaltend, zu den geschäftlichen Einzelheiten aus dem Vereinsleben über, welche in üblicher Weise bei Gelegenheit des Jahresfestes mitgetheilt werden. Diesen Angaben ist folgendes zu entnehmen: Der Verein, welcher zu Anfang des vorigen Jahres 1954 Mitglieder zählte, hat im Laufe des verflossenen Jahres durch den Tod 18 und durch sonstiges Ausscheiden 39 Mitglieder verloren, dagegen 35 neue Mitglieder gewonnen; er umfasst somit zu Zeit 1932 Mitglieder. Unter 32 Versammlungen, welche abgehalten wurden, waren 15 Haupt-Versammlungen. Von wichtigeren Angelegenheiten, welche zur Erörterung gelangten, sind die Fragen bezüglich der Wiedereinführung der Meisterprüfung im Baugewerbe und bezüglich des Anschlusses der Gas- und Wasser-Leitungen an die Blitzableiter zu erwähnen. Die Vorbereitung von Vorschlägen für eine grundsätzliche Aenderung der Geschäftsordnung des Vereins ist einem Ausschusse übertragen. Besondere Worte des Dankes werden dem Hrn. Baurath Dr. Hobrecht gewidmet, welcher, abgesehen von einer kurzen Unterbrechung 14 Jahre hindurch unter zeitweise recht misslichen Verhältnissen in aufopferungsvollster Weise des Ehrenamtes als Vorsitzender des Vereins gewaltet hat. Weiterhin gedenkt der Hr. Berichterstatter der Thätigkeit der Ausschüsse für die Sommer-Ausflüge und für die Gesellschafts-Abende mit anerkennenden Worten, mit lebhaftem Danke aber derjenigen Vereinsmitglieder, durch deren hervorragendes technisches Leistungsvermögen die Trauer-Straße, auf welcher Kaiser Wilhelms sterbliche Ueberreste zur letzten Ruhestätte geleitet worden sind, ein so würdigen Schmuck erhalten habe.

Nachdem alsdann Hr. Ministerial-Direktor Schneider im Namen des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten den dies-jährigen Siegern in der Schinkel-Wettbewerb, den Hrn. Reg.-Bauführern Uthemann aus Wittstock und Eiselen aus Lennep die von dem Verein gestifteten Schinkel-Medaillen mit ernstem eindringlichen Worten der Mahnung, diese Anerkennung als einen Sporn zu fernem erfolgreichem Weiterstreben anzusehen, überreicht hatte und nachdem derselben seitens des Hrn. Vorsitzenden auch ein entsprechender Glückwunsch des Vereins dargebracht worden war, bildete ein weihvoller Choral-Gesang den Uebergang zu der eigentlichen Trauerfeier, für welche Hr. Baurath Professor Otzen die Festrede übernommen hatte.

Noch sind wir ganz ergriffen von den schmerzlichen Ereignissen der letzten Tage, so begann der Hr. Vortragende; eine ganze Nation trauert an dem Grabe des großen Kaisers, dessen wunderbares Leben einen Jeden mit einem Schauer der Ehrfurcht erfüllen muss, und über dessen Scheiden der Schmerz noch immer nicht die rechten Worte finden kann. Das glanzvolle Bild des Kaisers, des großen Feldherrn, des weisen Politikers und Friedensfürsten lebt in jedes Deutschen Herzen, doch am höchsten steht er

uns als edler Mensch in jener ernsten, schlichten Berufstreue, welche er bereits als Jüngling gelobt und bis an sein Lebensende bethätigt hat. Mit wachsendem Erstaunen durchforscht man jetzt die Gedanken und Aeusserungen des Kaisers, deren maassvolle Objektivität an die Sprüche Salomo's gemahnt. Ein Lebens-Programm liegt in denselben und in seinem langen Leben ist ihm reichliche Gelegenheit gegeben, seinen Grundsätzen die Treue zu bewahren. Nicht in überstürzender Weise sorgte er für das Wohl des ihm anvertrauten Volkes, sondern ruhig und sicher, Schritt für Schritt förderte er dasselbe auf den von ihm als richtig erkannten Wegen.

Prüft man nun insbesondere, was Kaiser Wilhelm der Technik gewesen ist, so muss zunächst darauf hingewiesen werden, dass in der Jetztzeit die wissenschaftlichen Techniker zweifellos das Uebergewicht über die Künstler gewonnen haben. Schwer lastet auf letzteren die Bürde tausendjähriger Ueberlieferungen; die Ueberfluthungen mit überlebten Formen wirken ertödtend auf das schöpferische Schaffens-Vermögen; die Stilfrage ist eine Modefrage geworden, aber nicht mehr Sache der künstlerischen Ueberzeugung. So urtheilt heutigen Tages auch der tiefer denkende Laie, und die überwältigende Menge des Geschaffenen rechtfertigt ein solches Urtheil. Unter diesen Verhältnissen ist es ein Glück, dass Kaiser Wilhelm kein eigentlicher Baufürst gewesen ist. Aber, wie der Gärtner mit vorsichtiger Hand die Schösslinge beschneidet, um die Wurzeln zu kräftigen, so griff er mit richtigem Verstandnis und mit vollem, warmem Herzen in die Bestrebungen und in die Thätigkeit der Technik hinein. So verdankt dieselbe ihm zahlreiche Werke, für welche die Nachwelt ihm dauernden Dank schuldet, und insbesondere darf sich die Ingenieur-Kunst der großartigen Errungenschaften und Schöpfungen freuen, welche mit dem Namen des Kaisers Wilhelm verbunden sind. — Ein weiteres Glück war es, dass derselbe selbst kein Künstler war, denn nur zu gut wissen wir aus neuerer Zeit, was die Kunst auf dem Throne bedeutet. Die wahre Kunst verträgt eben nicht die absolute Freiheit; sie erfordert harte, innerliche, aufreibende Arbeit, wenn Dauerndes geleistet werden soll, und das reinste Wollen ist kein Schutz für den Künstler auf dem Throne. Das Verhältniss Kaiser Wilhelm's zur Kunst war ein rein ethisches. Nur die näher Eingeweihten wissen, wie er dieselbe liebte und beurtheilte; aber die tiefe, achtungsvolle Pietät, welche er großen Schöpfungen und den Urhebern derselben gegenüber bewies, drängte ihn stets dazu, sein eigenes Urtheil demjenigen anerkannter Fachgrößen unterzuordnen. Rührend war in dieser Beziehung der absolute und bedingungslose Glaube, welchen er seinem künstlerisch so hoch veranlagten königlichen Bruder bewahrte; rührend war ferner die Treue, mit welcher er die hinterlassenen Werke der großen Künstler vor jeder unnöthigen Aenderung zu schützen bemüht war. Das eigentliche Kritisiren in künstlerischen Fragen lag ihm fern; er lobte, wenn es ihm angezeigt schien, er tadelte, wenn er mußte, letzteres aber stets in der mildesten Weise. Dabei aber zeigte er ein vorurtheilsfreies, feines Gefühl für die richtige Grundlage, für den erforderlichen geistigen Ausdruck eines Bauwerkes. Solche Eigenschaften kennzeichnen das höchste Maass künstlerischer Fähigkeit, welches an einer so erhabenen Stelle erwartet werden kann. Derselbe künstlerische Instinkt machte den Kaiser zum Gegner jedes unnützen Aufwandes; aber mit vollen Händen gab er bereitwillig, wenn es sich um die Erreichung höherer Ziele handelte. Es darf in dieser Hinsicht u. a. auf den Ausbau der Stamburg Hohen-zollern und des Kölner Domes, auf die Wiederherstellung des Kaiserpalastes zu Goslar und der Marienburg, auf den Bau der Nationalgalerie, der Ruhmeshalle und der technischen Hochschule, sowie auf eine große Zahl öffentlicher Denkmäler hingewiesen werden.

Die Fürsorge und die hohe Achtung, mit welcher Kaiser Wilhelm die bildenden Künste umfasste, wird von der Nachwelt ehrfurchtsvoll und dankbar gewürdigt werden, und die Künstlerschaft möge an seinem Beispiele stets dessen eingedenk bleiben, dem Guten, was in der Vergangenheit geschaffen ist, die Pietät zu bewahren und in der Uebereinstimmung des inneren und äusseren Ausdruckes den wahren Werth künstlerischer Leistungen zu suchen. —

Abermaliger Quartett-Gesang folgte den durchgeistigten, überzeugungsvollen Worten des Hrn. Vortragenden, und mit dem Danke an denselben und die Sänger schloss der Hr. Vorsitzende alsdann die erhebende Feier. — e. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Versammlung am 5. März 1888. Vorsitz. i. V. Hr. Rüppell, Schriftf. Hr. Baltzer. Anwesend 50 Mitglieder, mehre Gäste.

Die Hrn. Ing. Walther sen., Deutz, Reg.-Bmstr. Böhrer und Schlüter, hier, werden als einheimische, Reg.-Bmstr. Bechtel, Elberfeld, als auswärtiges Mitglied aufgenommen. Sodann hält Hr. Schwend, Reg.-Bmstr. auf dem Stadtbauamt II, den angekündigten Vortrag über die verschiedenen

Entwürfe zu einer 2. festen Rheinbrücke bei Köln.

Nach einer eingehenden Erörterung des Verkehrs auf der bestehenden Schiffbrücke und der häufigen Unterbrechung desselben in Folge Durchfahrens von Schiffen, Eisgang und Hochwasser stellte der Vortragende das den verschiedenen ausgestellten Entwürfen zugrunde liegende Programm in folgenden Punkten fest: Höhe der Brücken-Unterkante über dem Strom auf + 16,63 — entsprechend der festen Brücke —; Breite des freien Schiffsahrtsweges bei einer ungetheilten Öffnung: 150 m, bei Theilung des Schiffsahrtsweges: 180 m; Anordnung von, wenn möglich, nur 2 Strompfeilern, System der Tragkonstruktion das der versteiften Hängebrücke mit Anwendung von Tiegellguss-Stahldraht zu den Tragkabeln; Fahrbahn mit zwei Pferdebahngleisen 8 m breit, dazu zwei Fusswege von je 3 m Breite; größte Steigung in den Rampen mit Rücksicht auf den schweren Fuhrwerks-Verkehr nicht über 1:40, kleinster Halbmesser der Krümmungen für die Zufahrts-Straßen 20 m.

Hiernach ist zunächst ein Entwurf aufgestellt, welcher die Brückenaxe in die Straße am Filzengraben legt mit einer zweiflügeligen Rampe auf Deutzer Seite vor der Deutz-Kalker Verbindungsbahn; an zwei Hauptöffnungen von je 147 m schliessen sich kleinere Stützweiten beiderseits von 78 bezw. 74 m Weite. Ein zweiter Vergleichsentwurf (1a) legt die Deutzer Rampe hinter die oben genannte Bahn, erreicht zwar durch den hierdurch bedingten Mehraufwand an Grunderwerb einen Kostenbetrag von 10¼ Millionen Mark, erfüllt aber die weitestgehenden Forderungen des Verkehrs auch für die Zukunft in so ausreichender Weise, dass er als der zweckmässigste Entwurf betrachtet wird. Abweichend hiervon ist ein dritter Entwurf gestaltet, welcher die Brückenrampe auf der Kölner Seite in der südöstlichen Ecke des Heumarktes ausmünden lässt, auf Deutzer Seite dagegen die Kalker Bahnlinie und die Siegburger Straße überbrückt und je einen Rampenflügel nach der Freiheit- und nach der Tempelstraße entsendet. Auch hierbei würden mehre Straßen-Durchbrüche unvermeidlich sein, da insbesondere die Verbindung Malzbüchel und Malzmühle zwischen Heumarkt und Filzengraben schon jetzt für den grossen Verkehr kaum mehr genügt. Dieser Entwurf mit einer Mittelloffnung von 209,6 m und zwei beiderseits anschliessenden Weiten von je 115,5 m würde der Schiffsahrt einen 300 m breiten Durchfahrtsweg in voller Höhe bieten. Die Kosten dieses Planes werden ohne den Straßen-Durchbruch vom Heumarkt nach dem Filzengraben auf rd. 8 Mill. Mark, einschliesslich desselben auf 9 700 000 M. veranschlagt.

Zwei weitere Entwürfe, welche die Brückenaxe noch mehr stromabwärts schieben und durch die Annäherung an die Friedrich-Wilhelm- auf Kölner, an die Freiheitsstrasse auf Deutzer Seite mannichfache Schwierigkeiten hervor rufen, werden kurz berührt und alsdann noch der Plan von Bernstein mit den eigenthümlichen Wenderampen in einer Steigung 1:17 erörtert. Der Vortragende gelangt zu dem Schlusse, dass dieser Entwurf, welcher immerhin etwa 5½ Mill. M. Baukosten verursacht, so erhebliche Nachtheile mit sich bringe, dass er zur Ausführung nicht empfohlen werden könne.

In der anschliessenden Erörterung äussert zunächst Hr. Stübgen, dass es ihm von Werth sei, durch den vorausgegangenen Vortrag bei den Zuhörern die Ueberzeugung zu befestigen, dass ein Brückenbau, der dem jetzigen und künftigen

Verkehrs-Bedürfniss genüge, überhaupt an dem Platze der jetzigen Schiffbrücke nicht möglich sei, und dass eine Brücke, die alle Bedingungen in befriedigendem Maasse erfülle, der hohen Kosten wegen in naher Zukunft ohne Mitwirkung des Staates nicht zu erhoffen sei.

Hr. Schachert führt an, dass der von Deutz nach Köln gehende Verkehr auf Kölner Seite vorherrschend etwa nach Obermarsporten zu gerichtet sei, dass auf Deutzer Seite der Bahnhof als Schwerpunkt des lebhaftesten Personenverkehrs immer maassgebend sein müsse für die Lage der Brücke. Er bedauert, dass Hr. Schwend in seinen Entwürfen die Brücke in Richtung der Freiheitsstrasse so entschieden ablehnt; stärkere Neigungen als 1:40 halte er, zumal in Köln, wo mehrfach recht steile Straßengefülle vorkommen, wohl für anwendbar und sei überzeugt, dass die Forderung der Schiffsahrt nach einer 150 m breiten Durchfahrt mit voller Höhe auch hier, wie seiner Zeit in Mainz geschehen, noch ermässigt werden könne; er halte demgegenüber den Plan einer Brücke zwischen Friedrich-Wilhelm- und Freiheitsstrasse mit einer Steigung von 1:20 oder 1:25 für durchführbar, welche die geforderte Durchfahrts-höhe auf 50 m Länge besitze, in ihren Fußpunkten allerdings nicht hochwasserfrei liege; ein im Jahrhundert drei mal eintretendes Hochwasser dürfe aber nicht zu schwer in die Wag-schale fallen und der in erster Linie in Betracht kommende leichtere Fuhrwerks-Verkehr könne Rampen von 1:20 wohl in den Kauf nehmen.

Hr. Schultz, Deutz, befürwortet lebhaft die Ausführungen des Vorredners und wünscht, dass den misslichen Verkehrs-Verhältnissen baldigst durch eine Brücke abgeholfen werde, die vorwiegend den Interessen des Personen-Verkehrs dienen müsse.

Hr. Stübgen stellt nochmalige Bearbeitung des Entwurfs nach den von Hrn. Schachert gegebenen Anregungen in Aussicht, bezweifelt aber die Ausführbarkeit mit Rücksicht auf die nicht hochwasserfreie Lage der Brücke und glaubt, dass den Forderungen des Personen-Verkehrs billiger und besser durch Pendelfahrten von kleinen Dampfschiffen, als durch Bau eines sehr wohl möglichen Kettensteiges mit Treppenanlagen entsprochen werde.

Hr. Semler bestätigt, dass die Forderungen in den Entwürfen des Hrn. Schwend sowohl in der Länge der freien Durchfahrts-Öffnung als auch in der Steigung der Rampen unter den obwaltenden Umständen zu weit gehend gestellt seien; es sei zu bedauern, wenn die Ausführung daran scheitere oder sich ins Ungewisse verschiebe und in Folge dessen leicht zu den bereits bestehenden grossen Schwierigkeiten noch neue sich hinzu gesellen.

Hr. Schwend rechtfertigt seinen Standpunkt nochmals und hebt hervor, dass ein flotter Pferdebahn-Verkehr auf längeren Rampen von 1:20 Neigung nicht durchführbar sei. Die Erörterung wird geschlossen unter der Aeusserung des Wunsches, dass die von Hrn. Schachert angeregte Lösung eingehender bearbeitet und das Ergebniss seiner Zeit mitgetheilt und besprochen werde.

## Vermischtes.

Umänderung von Eisenbrücken in Steinbrücken. Bei den amerikanischen Eisenbahnen macht sich namentlich in letzterer Zeit die Umänderung der Eisenbrücken in solche aus Stein mannichfach bemerkbar. Als Gründe, welche dazu geführt haben, werden angegeben: 1. dass eine fortwährende Untersuchung und Reparatur der eisernen Brücken bei dem grossen Umfange des Verkehrs auf einigen Linien grosse Schwierigkeiten verursacht und 2. die fortwährende Gewichtszunahme der Lokomotiven bereits öfters zur gänzlichen Erneuerung des eisernen Oberbaues geführt hat. Unter Mitbenutzung der vorhandenen Land- und Mittelpfeiler nimmt man in der Regel Bögen von nicht mehr als 18 m Spannweite, mit einem Pfeil = ¼ der Spannweite und einer Gewölbstärke in der Mitte = ⅓ der Wurzel aus dem Halbmesser (in engl. Füssen).

## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die Einzelvereine.

Der Verbands-Vorstand erfüllt die schmerzliche Pflicht, den verbundenen Vereinen mitzutheilen, dass nach so eben eingetroffener Anzeige des Vereins für Niederrhein und Westfalen

Hr. Regierungs- und Baurath Jüttner,

welcher zugleich Vorsitzender des eben genannten Vereins und Mitglied des Verbands-Vorstandes war, am Morgen des 20. März nach längerem Krankenlager gestorben ist.

Mitten in der Vorbereitung für die VIII. Wander-Versammlung, welche uns durch die Mitwirkung des Kölner Vereins in dem direkten Verkehr mit der so allgemein geschätzten Persönlichkeit des nunmehr entschlafenen Vorstands-Kollegen zu einer angenehmen und fruchtbringenden Arbeit geworden war, ist dieser Verlust für die in Hamburg trauernden Vorstands-Mitglieder ein besonders fühlbarer.

Aber weit über unseren Kreis hinaus wird das frühzeitige Hinscheiden eines durch seine Fachbegabung und Stellung, wie durch die trefflichen Eigenschaften seines Charakters und seines Gemüths hochgeschätzten Mannes als ein grosser Verlust beklagt werden, und der Verband wird dem Verewigten ein um so dankbareres Andenken bewahren, als dieser schon in den Jahren 1879 und 1880 im Verbands-Vorstande für die Interessen des Verbandes in hervor ragendem Maasse thätig gewesen ist.

Der Kranz, welchen der Vorstand auf das Grab des Entschlafenen nieder zu legen gedenkt, vermag von der Trauer des Verbandes nur ein schwaches Zeichen zu geben.

Hamburg, den 21. März 1888.

Der Verbandsvorstand.

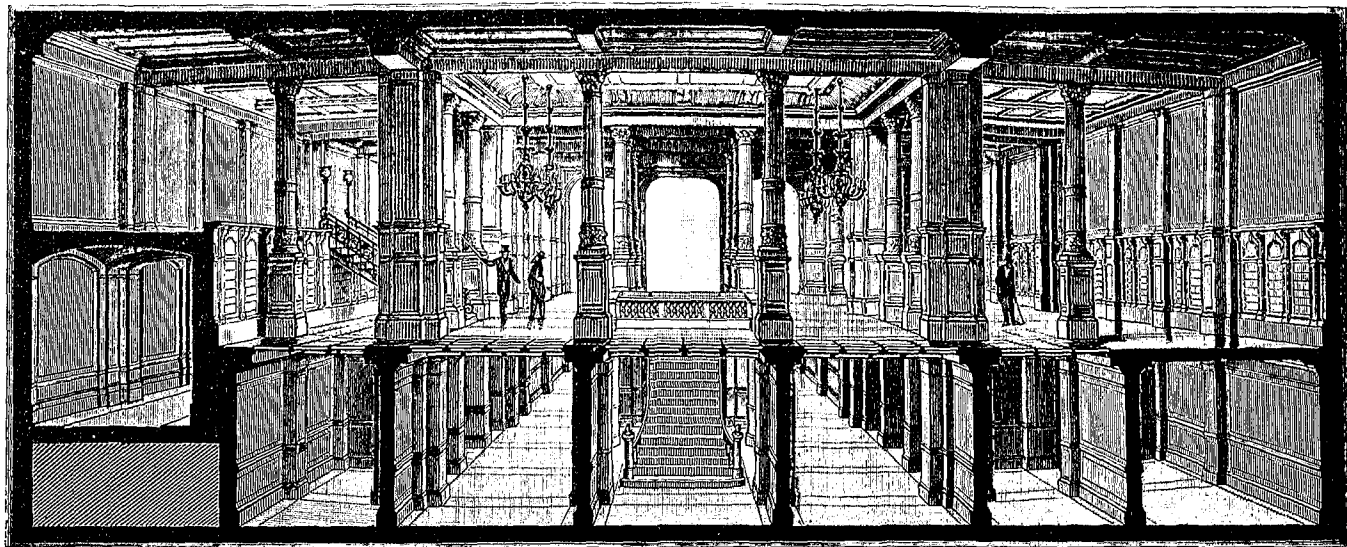
F. Andreas Meyer. Martin Haller. Bargum.



Berlin, den 28. März 1888.

Inhalt: Die Ausstellungsräume und die Ausstellung im Hause der Aktiengesellschaft Schäffer & Walcker in Berlin, Lindenstrasse 18. — Zur Aesthetik des gothischen Stils. (Fortsetzung.) — Vermischtes: Strassenbeleuchtung in Newyork. — Die erste Volks-Douche-Badeeinrichtung in Wien. — Der Trauerschmuck Berlins am 16. März 1888. — Umfang und

Unterhaltungs-Kosten der Entwässerung von Stuttgart. — Bekanntmachung von der Technischen Hochschule zu Berlin. — Zur Frage der Verhütung von Häusereinstürzen. — Vergleichsweise Feuersicherheit von Eisen und Kunststein. — Yellow-pine und Cypress-Holz. — Bewährter Fußboden für Spinnereien und Webereien. — Theaterbrand in Oporto. — Todtenschan.

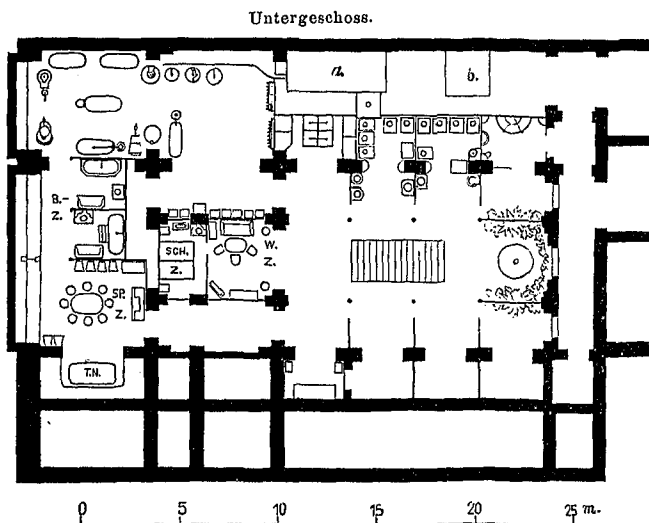
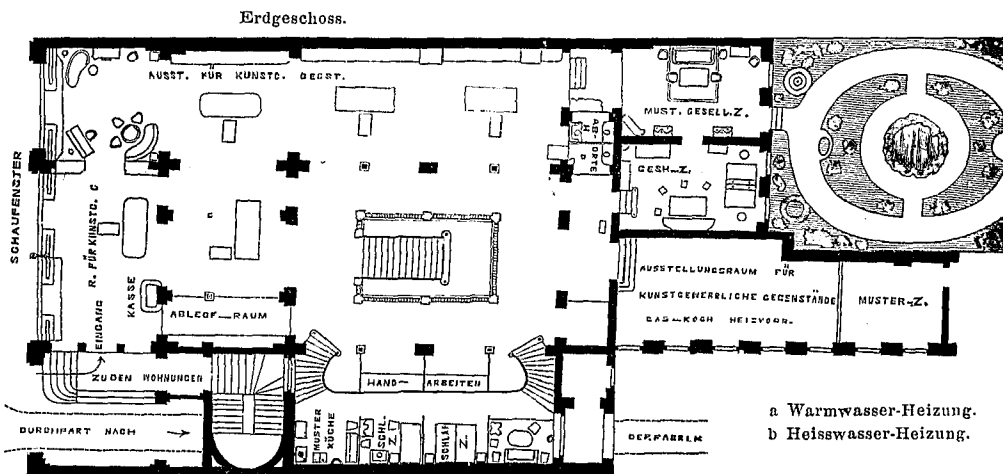


### Die Ausstellungsräume und die Ausstellung im Hause der Aktiengesellschaft Schäffer & Walcker in Berlin, Lindenstrasse 18.

Bereits auf S. 623 Jhrg. 87 d. Bl. war berichtet worden, dass für die eingegangene Berliner „Bau-Ausstellung“ im Architekten-Hause durch ein ähnliche Ziele verfolgendes Privat-Unternehmen, wenigstens bis zu einem gewissen Grade Ersatz geschaffen worden sei. Die nachfolgenden, durch 2 Grundrisse und einen perspektivischen Durchschnitt der bezüglichen Ausstellungsräume unterstützten Mittheilungen sollen das damals gegebene Versprechen eines etwas näheren Eingehens auf das neue, nunmehr seit länger als einem Vierteljahre bestehende Unternehmen einlösen.

Ins Leben gerufen ist das letztere bekanntlich durch die Aktiengesellschaft Schäffer & Walcker, eine früher im Privatbesitz befindliche Fabrik für Beleuchtungs-Gegenstände und andere Arbeiten in Bronze u. Schmiedeisen, Heizungs-, Lüftungs-, Koch-, Wasch- u. Bade-Einrichtungen usw., die auf ihren Gebieten zu den ältesten, größten und angesehensten der deutschen Hauptstadt gehört. Gelegentlich eines Neubaus für ihre in den letzten Jahren ansehnlich erweiterte Fabrik auf dem Grundstück Lindenstrasse 18/19 kam die Gesellschaft in die Lage, auch für ausgedehnte Räume sorgen zu müssen, in denen sie den Käufern bzw. Bestellern Muster ihrer Erzeugnisse, insbesondere der von ihr hergestellten Beleuchtungs-Körper für Gas- und elektrisches Licht, vorführen konnte. Da letztere im wesentlichen nur den oberen Theil der Räume beanspruchten, so blieb im unteren Theil derselben sowie an den Wänden erheblich mehr Platz übrig als die Gesellschaft für ihre eigenen Zwecke bedurfte. Es war daher ein durchaus nahe liegender Gedanke, diesen Ueberschuss an Raum anderen Geschäften zur Ausstellung ihrer Erzeugnisse zur Verfügung zu stellen, welche diejenigen der eigenen Werkstätten ergänzen, und letztere in ihrer Wirkung ebenso zu heben im stande waren, wie sie ihrerseits erwarten durften, durch jene ergänzt und gehoben zu werden. — Die damals eingeleitete Aufhebung der Bau-Ausstellung, welche die Beschaffung anderer Aus-

stellungs-Räume für viele Angehörige des Berliner Kunstgewerbes zu einem thatsächlichen Bedürfniss machte, konnte natürlich nur [dazu beitragen, jenen Gedanken weiter zu verfolgen und es hat dieser Umstand unfraglich sowohl auf den Maßstab,



in welchem die bezügl. bauliche Anlage gehalten ist, wie auf ihre Gestaltung im einzelnen mitbestimmend eingewirkt.

Wie aus den Darstellungen hervor geht, umfasst die Anlage das 3,60 m i. L. hohe Untergeschoss, sowie das 6,00 m i. L. hohe Erdgeschoss vom ganzen Vorderhause des Fabrik-Grundstücks einschl. des zwischen den Seitenflügeln der oberen (zu Wohnzwecken verwendeten) Geschosse befindlichen Hofes. In letzterem ist zur Beleuchtung der mittleren Räume ein großes Oberlicht von 8,50 m zu 13,00 m angelegt, während die Lichtzuführung von der Strasse aus durch 3 riesige, je 4,50 m breite Öffnungen erfolgt, die im Erdgeschoss zugleich als Schaufenster ausgebildet sind. Für die oberen Räume ist diese Beleuchtung eine durchaus genügende, dagegen muss im Untergeschoss für die Nebenräume theilweise auch bei Tage künstliches Licht zu Hilfe gezogen werden. Der Eingang erfolgt im Erdgeschoss vom Podest der Haustreppe aus. Zur Verbindung beider Geschosse dient ein unterhalb des Oberlichts angeordneter Treppenlauf; 2 kleinere Treppen machen den über der Einfahrt

zur Fabrik liegenden, entsprechend niedrigeren Theil des Erdgeschosses zugänglich. — Die Gliederung des Raumes in sich ist in gewissem Grade natürlich durch die Anordnung der oberen Geschosse bestimmt worden, erweist sich aber für Ausstellungs-Zwecke durchaus günstig: es fehlt weder an großen zusammenhängenden Flächen, noch an abgeschlossenen Zimmern mittleren Maßstabes, noch an den beliebten Kojen. — Die Ausstattung der Räume ist eine durchaus würdige, ohne übertrieben aufwendig zu sein. — Architekt des gesamten Neubaus und also auch Schöpfer der in Rede stehenden Anlage war Hr. Baumeister Rinke, doch hat an den Einrichtungen selbstverständlich auch der Direktor der Gesellschaft Schäffer & Walcker, Hr. Ing. A. Hausding thätigen Antheil genommen.

Ohne den gegenwärtigen Bestand der Ausstellung im einzelnen anführen bzw. besprechen zu wollen, begnügen wir uns mit einigen allgemeinen Andeutungen, welche von der Art des Unternehmens wenigstens eine Vorstellung gewähren werden.

Zur Hauptsache sind, wie es nach dem oben Angeführten von selbst sich versteht, eigene Erzeugnisse der Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walcker in der Ausstellung vertreten. Zunächst Kronen und sonstige Beleuchtungs-Körper jeder Art und Form in einer Fülle, die nur an dem Umfange des im Erdgeschoss vorhandenen, zur Aufhängung derselben nutzbaren Deckenraums eine Grenze gefunden hat. Neben diesen kunstgewerbliche Gegenstände, insbesondere des Bronzegusses, den die Gesellschaft schon früher betrieben hat, neuerdings aber noch mehr pflegen und sogar bis auf den Guss größerer Bildwerke usw. erstrecken will, nachdem sie die schnell bekannt gewordene Kunstgießerei von Beyschwang & Beyer angekauft und diese Meister für die Leitung ihrer bezgl. Werkstätten gewonnen hat. Ferner in Messing bzw. Kupfer getriebene und gepunzte sowie in Eisen geschmiedete Werke, wie die Standleuchter und den Taufstein-Deckel für die neue Kirche zum Heiligen Kreuz u. a. — Die im Untergeschoss ausgestellten Erzeugnisse der Fabrik sind mehr technischer Art und betreffen wesentlich Anlagen für Ausrüstung von Wohnhäusern, eine Heiß- und Warmwasser-Heizung, Aborts-Anlagen und Badevorrichtungen der verschiedensten Art, Einrichtungen für Koch- und Waschküchen, Lüftungs-Anordnungen, Kessel-Armaturen usw. In dem von den Hinterräumen des Erdgeschosses zugänglichen kleinen Garten haben verschiedene Springbrunnen Platz gefunden.

Unter den von anderer Seite ausgestellten Gegenständen

### Vermischtes.

**Straßenbeleuchtung in Newyork.** Ein kurzer Bericht im „Electrician“ 1887 Seite 495 besagt, dass die Kosten der Straßen-Beleuchtung in Newyork im Jahre 1886 sich auf 712 488 Schilling für 24 194 Gasflammen, 711 elektrische Lampen und 120 Petroleumlampen beliefen. Eine elektrische Lampe ersetzt im Mittel  $4\frac{1}{2}$  Gasflammen; die Kosten des elektrischen Lichtes sind noch immer bedeutend höher als die des Gases.

**Die erste Volks-Douche-Badeeinrichtung in Wien.** Die Anlage von Voks-Badeeinrichtungen mit Wannen- oder Schwimmbädern ist in großen Städten und vor allem in Wien wegen der dazu erforderlichen großen Wassermengen sehr schwierig. Douchebäder sind dagegen einfacher in der ganzen Einrichtung, erfordern weniger Wasser, sind einfacher im Betrieb und darum auch viel billiger zu bedienen, wogegen sie zur Reinigung genügen. Diese Vortheile haben zu einem Versuch mit einer Douche-Badeeinrichtung in Wien geführt; es sind zunächst in einem gemietheten Gebäude 42 Zellen für

### Zur Aesthetik des gothischen Stils.

Im Dozenten-Verein der technischen Hochschule zu Aachen vorgetragen von K. Henrici.

(Fortsetzung.)

Was über den gothischen Pfeiler gesagt wurde, ist im allgemeinen richtig; aber ich vermag darin nichts Unmonumentales zu erkennen, dass die Gewölbe den Pfeilern entwachsen, und dass diese in fast ununterbrochener Linie gleichsam die Fußung der Gewölbe auf dem Erdboden vermitteln. Jedenfalls aber ist es ein großer Missgriff, die griechische Säule mit dem gothischen Pfeiler zu vergleichen, denn das sind zwei ganz verschiedene Sachen.

Ein Vergleich ist berechtigt zwischen der griechischen Säule und der gothischen Säule — denn an solchen fehlt es doch auch nicht — und da nehme ich für die gothische Säule denselben Grad von Klassizität in Anspruch, wie für die Dorische, da ihre Form ebenso sehr ihrem Wesen und der Aufgabe, die sie zu verrichten hat, entspricht, wie jene.

Die Dorische Säule hatte (nach Bötticher) nicht nur das Gebälk zu tragen und sich selbst durch ihre Schwere vor dem Umkippen zu schützen, sondern sie musste noch einen bedeutenden Ueberschuss an Standfestigkeit besitzen, um auch noch dem ganzen Gebäude als Stütze gegen seitliche Bewegungen zu dienen. Die griechischen Künstler haben in der Kunstform der Säule diese Stabilität wahrhaft vollendet zum Ausdruck ge-

überwiegen weitaus die bekannten Zimmer-Einrichtungen, welche Möbel und Ausstattungs-Gegenstände für Wohnräume verschiedener Bestimmung zu einem Gesamtbilde vereinigen. Im übrigen sind es namentlich Vertreter der Metall- und der Thonwaren-Industrie, welchen wir hier begegnen; es fehlen aber weder wirkliche Bauarbeiten noch weibliche Handarbeiten. Natürlich wird dieser Bestand ein wechselnder sein und zeitweise vielleicht ein etwas anderes Gepräge zur Schau tragen.

Der Besuch dieser „Kunstgewerblichen und gesundheits-technischen Sammel-Ausstellung mustergiltiger Erzeugnisse für schöne und gesunde Wohnungen“, die an Wochentagen bis 7 Uhr geöffnet bleibt, ist für Jeden frei. Bis jetzt hat sich ergeben, dass die Zahl derjenigen, welche lediglich zur „akademischen“ Besichtigung der Gegenstände kommen, verhältnissmäßig gering ist gegenüber der Zahl solcher Besucher, welche nach bestimmten Arbeiten suchen und diese zu kaufen beabsichtigen. Die Einrichtung des Unternehmens ist dahin getroffen, dass der Ankauf jedes beliebigen Ausstellungs-Gegenstandes vollzogen und das Erkaufte wie in jedem Ladengeschäft auf Wunsch sofort von dem Käufer übernommen werden kann.

Eine sehr willkommene Bestimmung, welche — wenn sie erst allgemeiner bekannt sein wird — gewiss manchen Besucher anziehen dürfte, ist die, dass während des Winter-Halbjahrs je an einem Nachmittag jeder Woche (bisher Mittwochs von 5—7 Uhr) nicht nur die verschiedenen Vorrichtungen, sondern auch einzelne kunstgewerbliche Arbeiten im Betriebe vorgeführt werden. Man kann also nicht nur über die Handhabung der Bade-, Wasch-, Koch-Einrichtungen usw. sich belehren, sondern auch eine Vorstellung von der Technik des Tribens, Punzens, der Filigran- oder Email-Arbeit usw. gewinnen. Die Beleuchtungs-Körper sind selbstverständlich sämtlich an die Gas- bzw. elektrische Leitung angeschlossen und können jederzeit in Gebrauch gesetzt werden.

Im Vergleich zu unserer früheren Bau-Ausstellung trägt das vorliegende Unternehmen, bei welchem die Interessen der einzelnen Firmen im Vordergrund stehen, natürlich ein etwas einseitiges Gepräge. Aber es hat dadurch auch eine feste und gesunde Grundlage gewonnen und vermag in seiner Art gewiss zu einer Einrichtung sich auszugestalten, von welcher sowohl die Aussteller wie die Besucher und Käufer gleichmäßigen Nutzen haben. Das Vorgehen der Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walcker verdient daher gewiss volle Anerkennung und Beachtung. Vielleicht findet es von anderer Seite bzw. in anderen Städten auch Nachahmung.

Männer und 28 Zellen für Frauen von 0,80 m und 1,00 m GröÙe errichtet. Die Wasserbehälter werden durch die allgemeine Wasserleitung gespeist und durch die Rohre einer Heißwasserleitung im Sommer bis zu 20°C. und im Winter bis 40°C. erwärmt. Für jedes Bad von 20 Min. Dauer sind 40 l Wasser zugestanden; der Preis stellt sich einschl. Badewäsche auf 5 Kreuzer. Die Einrichtungs-Kosten betragen 17 541 Gulden und die Betriebskosten einschl. Miete für 1 Jahr 6877 Gulden.

**Der Trauerschmuck Berlins am 16. März 1888.** Unser Bericht in No. 23 bedarf der Ergänzung einiger Lücken, die leider nicht rechtzeitig bemerkt worden sind. Einmal ist bei der Beschreibung des Schmuckes, welchen das Brandenburger Thor erhalten hatte, ein wesentlicher Theil desselben unerwähnt geblieben: das mächtige, von schräg gestellten versilberten Masten getragene schwarze „Velum“, das vor den Mittelloffnungen des Thores sich ausbreitete. Zum andern ist vergessen worden, den besonderen künstlerischen Schmuck zu erwähnen, welcher unter den Häusern der Trauerstraße das Gebäude der Kgl.

bracht. Ganz richtig zeigt sich die griechische Säule als ein in sich abgeschlossenes selbständiges Bauglied, an welchem man, auch für sich stehend betrachtet, schwerlich etwas ändern könnte, ohne die Formvollendung zu beeinträchtigen. Namentlich ist es die durch die Anschwellung des Schaftes nach unten gerückte und fühlbar gemachte Lage des Schwerpunktes, wodurch die Wirkung der Standfestigkeit ungemein gehoben wurde.

Es bildeten sich für das Verhältniss der Höhe der Säule zum Durchmesser Schönheitsregeln heraus, welche nie im Stiche lassen werden, wenn man Säulen zu bilden hat, welche, für sich betrachtet, schön erscheinen sollen. Unsere Begriffe für Schönheit in den Verhältnissen von Säulenordnungen sind eben von jenen Kunstwerken abgeleitet.

Aber sie erschöpfen doch nicht alles, was man schön nennen darf, und die Verhältnissregeln der griechischen Säulenordnungen sind nicht anwendbar auf die gothische Säule, weil diese ganz andere Funktionen hat wie jene.

Die gothische Säule hat nämlich nur zu tragen, nicht aber zu stützen. Ihre Stabilität erhält sie durch die Last, welche auf ihr ruht. Diese Last ist möglicher Weise viel größer als diejenige, welche die griechische Säule zu tragen hatte; trotzdem konnte sie, je nach der rückwirkenden Festigkeit des Materiales, aus welchem sie bestand, schwächer bemessen sein wie jene, da, wie vorhin bemerkt, die Last, welche sie trägt, durchaus in sich ausbalancirt, bzw. durch anderweitige Abstreibungen zu völliger Ruhe gebracht ist.

In der Blüthezeit der Gothik ist die Säule zu einem durch-

Akademie der Künste auszeichnete. Als eine sinnige Huldigung der letzteren an ihren erhabenen Beschützer war hier in schwarzer Stoffumrahmung vor dem mittleren Uhrenfenster das vergoldete Relief Eberleins: „Die Huldigung der Künste vor Kaiser Wilhelm“ angebracht.

**Umfang und Unterhaltungskosten der Entwässerung von Stuttgart.** Die Länge des Kanalnetzes beträgt rd. 69 km, davon sind alte Kanäle 34 km, Kanäle neuern Systems 33 km und Länge der Ueberwölbung des Nesenbachs 2 km. Diese 33 km neuerer Kanäle sind der Hauptsache nach solche, welche seit Anfang der 70er Jahre hergestellt wurden als Glieder eines einheitlichen Planes. Diese neuen Kanäle sind vorwiegend in den älteren Stadttheilen ausgeführt worden. — Der Aufwand für die Reinigung und Unterhaltung der städtischen Kanäle, Seen, Bäche, Pissours usw. betrug im vergangenen Jahre rd. 44 000 M.

**Bekanntmachung von der Technischen Hochschule zu Berlin.** Seitens des Kollegiums der Abtheilung III, ist an Stelle des verstorbenen Professors Fink der Professor Hörmann zum Abteilungs-Vorsteher gewählt worden. Die Wahl hat auch die ministerielle Bestätigung gefunden.

**Zur Frage der Verhütung von Häusereinstürzen,** wie sie in der vorjährigen No. 47 dies. Ztg. angeregt worden ist, erlaube ich mir zu bemerken, dass es wohl keinem Zweifel unterliegen kann, dass Gebäude, welche sammt den Zwischenwänden hoch geführt werden, eine ganz andere Standfähigkeit besitzen, als solche, bei denen zunächst die Umfassungsmauern und sodann erst die Zwischenmauern aufgeführt worden sind. Die Verspannung der Umfassungswände unter sich, die sonst ja nur durch die sehr schwankenden Balkenlagen geschieht, ist im ersten Falle eine wesentlich höhere; wollte man daher von der gleichzeitigen Aufführung der Zwischenwände Abstand nehmen, so müssten die Umfassungswände, deren jetzige übliche Stärke höchstens für freie Längen von größeren Zimmerabmessungen ausreicht, entsprechend größere Stärken erhalten. Ebenso ist zweifellos von sehr wesentlichem Vortheil für die Standfähigkeit eines Bauwerks das Ausstaken der Balkenlagen, weil dadurch im wagerechten Sinne ein Aussteifen der Wände unter sich hervorgerufen wird.

Diese anscheinend nebensächlichen Ausführungen sind für die Sicherheit eines im Bau begriffenen Gebäudes von wesentlicher Bedeutung, da die frischen Mauern, deren Mörtel noch nicht genügend abgebinden hat, in solchem Zustande am allerwenigsten widerstandsfähig sind, auch durch das Aufbringen der Balken usw. ganz aufsergewöhnlichen Erschütterungen ausgesetzt sind. Es wird darum bei der hiesigen Bau-Polizei-Verwaltung auch strengstens und mit vollem Recht darauf gehalten, dass nach jedesmaligem Legen einer Balkenlage erst sämtliche Zwischenwände des darunter befindlichen Geschosses hochgeführt und die Balkenfelder womöglich gleich ausgestaktet werden, bevor über der Balkenlage weiter gemauert wird. Die geringen Nachtheile, welche dem Unternehmer hierdurch zuweilen entstehen mögen, wiegen lange nicht den Vortheil der größeren Sicherheit auf, welche solche Bauweise mit sich bringt.

Magdeburg. Stolz, Kgl. Reg.-Baumeister u. Branddirektor.

**Vergleichsweise Feuersicherheit von Eisen und Kunststein.** Ein Brand der vor wenigen Tagen hier in Berlin Krausenstraße 49 stattgefunden, hat wiederum Gelegenheit zur Sammlung von Erfahrungen über die Feuersicherheit von Baumaterialien gegeben.

Der Brand war im Kellergeschoss des fraglichen Hauses

aus selbständigen Baugliedern mit Basis und Kapitäl gemacht und mit feinstem Gefühl sind, nach den jeweiligen Umständen, namentlich unter Berücksichtigung der Material-Beschaffenheit, die Größenverhältnisse der einzelnen Theile zu einander abgewogen. Diese fühlbare Betonung der obern und untern Endigung der Säule, die Selbständigkeit dieses einzelnen Baugliedes, steht durchaus nicht im Widerspruch mit den Grundsätzen des gothischen Stiles; denn gleichzeitig vermochte der Künstler der Gothik die Beziehungen zu den getragenen Bautheilen durch die Kunstform, im besondern durch die Bildung des Kapitales, in wundervoller Weise auszudrücken. Es ist der gothischen Säule ein eigenthümliches Leben und Wachsthum eingebläst, welches die griechische Säule nicht besitzt.

Das Kapitäl der griechischen Säule ist lediglich Kunstform, welche ängstlich vor jedem Druck, vor jedem „statischen Konflikt“ bewahrt, nur die Aufgabe hatte, die Leistung des innern Kernes, des Werkstückes, dem sie anhaftete, zu versinnbildlichen, nicht selbst an der Leistung Theil zu nehmen, sondern derselben nur einen treffenden Ausdruck zu verleihen.

Die gothische Säule ist dem gegenüber nicht Werkstück mit einer Zuthat von Kunstform, sondern sie ist zur Kunstform erhobenes Werkstück.

Das Kapitäl nimmt mit seiner ganzen Ausladung die Last auf und überträgt dieselbe auf den Schaft der Säule, welcher in der Regel einen viel geringeren Durchmesser hat, als die Unterfläche der auf der Säule ruhenden Last.

Eine mächtig heraus quellende Basis kennzeichnet in fass-

in einem Geschäftslokal ausgebrochen, welches große Mengen leicht brennbarer Waaren enthielt. Dasselbe stößt an einen engen Lichthof, der mit Mauern umschlossen ist und an welchem eine Treppe liegt, deren Podeste neben Oeffnungen sich befinden, die nach dem Lichthof hinaus gehen. Die aus Kunststein bestehenden Treppenstufen sind an einem Ende eingemauert, während ihr der Wand des Lichthofes zugekehrtes Ende von einem Walzträger unterstützt wird. Nicht nur der Lichthof, sondern auch das Treppenhaus hatten hier als Schlote gewirkt und das Feuer zu einer ungewöhnlichen Gluth angefacht. Die gegen die Lichthof-Wand gekehrte eiserne Treppenwange ist stückweise fortgeschmolzen, stückweise wenigstens verbrannt und es sind die Mauern des Lichthofes an mehreren Stellen zum Sintern gekommen, so dass die Masse der Steine in Tropfsteinformen an der Wand herab geflossen ist.

Hingegen sind — und dies ist der interessanteste Theil der Erfahrungen — die Treppenstufen aus Kunststein ganz unverseht geblieben, so dass die Treppe außer dem Verlust ihrer Eisenwange ganz unbeschädigt geblieben ist und wahrscheinlich ohne diese Wange weiter würde bestehen können.

**Yellow-pine und Cypress-Holz.** Die Aktien-Gesellschaft „Mechanische Bautischlerei und Holzgeschäft in Oeynhausen“ theilt uns zur Ergänzung der betr. Notiz in No. 23 cr. mit, dass auch im westlichen Deutschland beide genannten Holzarten eine immer zunehmende Verwendung für die mannichfachsten Gebrauchszwecke finden. Die Firma halte seit Jahren regelmäßig ein großes Lager jener Hölzer, die den Westen von Deutschland nicht über ostseeische Häfen, sondern auf andereem Wege erreichten.

**Bewährter Fußboden für Spinnereien und Webereien.**

Wenn man die Spinnerei- und Weberei-Anlagen aus älterer Zeit mit denjenigen vergleicht, welche in der Neuzeit entstanden sind, so treten uns nicht nur große Unterschiede in maschineller Beziehung entgegen, sondern auch die baulichen Anlagen zeigen einen wesentlich anderen Charakter. Der größeren Arbeits-Geschwindigkeit und Stärke der Maschinen entsprechend, haben die baulichen Seiten der Anlagen entschieden an Festigkeit und Güte gewonnen. Heute, wo das ganze Augenmerk darauf gerichtet ist, eine große Waaren-Erzeugungsfähigkeit der Maschinen zu erlangen, müssen die Maschinen insbesondere eine sehr feste, erschütterungsfreie Stellung erhalten und dieser Grund ist es insbesondere, der es in der Neuzeit mit sich bringt, dass man für den Betrieb mechanischer Webereien von Einrichtung von Gebäuden mit mehreren Geschossen zurück gekommen und zum sog. Shedbau übergegangen ist. Bei den Spinnereien, wenigstens in mitteleuropäischen Ländern, hat man theils aus klimatischen, theils aus noch anderen Gründen, Gebäude mit mehreren Geschossen beibehalten, diese aber insoweit verbessert, dass an Stelle der hölzernen Säulen und Gebälke Eisenkonstruktionen gesetzt worden sind.

Abgesehen von anderen Mängeln, ist bei hölzernen Fußböden in Spinnereien und Webereien auch das sog. Schwinden des Holzes von unangenehmen Folgen für den Maschinenbetrieb, da dasselbe für die nothwendige Erhaltung der unbeweglichen Stellung der Maschinen Schwierigkeiten schafft, sowie auch durch seine Fugen die Ansammlung von Unreinigkeit befördert. Gefahren, die den Waaren durch Ansiedlung von Ratten und Mäusen in hölzernen Decken drohen, mögen hier blos angedeutet werden. In jedem Falle sind die Fußböden in Spinnereien und Webereien von ganz besonderer Bedeutung und darum Gegenstand zahlreicher Versuche gewesen. Der zuweilen angewendete Zement- oder Platten-Fußboden wird oft rissig und zuweilen

lichster Weise die famose Leistung des Säulenschaftes. — Für die Säulen, welche als sogen. Dienste den Pfeilern vorgelegt sind und welche nur mit diesen zusammen aufgefasst werden können, trifft in der Regel zu, was in dem heran gezogenen Vortrage über Pfeiler-Kapitäl gesagt wurde. Hier ist das Kapitäl meist nur spielend herum gelegt. Doch fehlt es auch bei solchen Pfeiler-Bündeln nicht an Beispielen (u. a. in Amiens), bei welchen mit bestem Erfolge versucht ist, den verschiedenen Durchmessern von den zu einem Bündel vereinigten Zylinderschaften gerecht zu werden. —

Ich wende mich jetzt zu den den Raum seitlich begrenzenden Wänden. Unter allen Umständen müssten dieselben so stark sein, dass sie den Seitenschub der kühn gewölbten Decken aufnehmen konnten und es ist in erster Linie nur als Material-Oekonomie anzusehen, dass man sie an den Stellen, an welchen sie nicht durch Seitenschub in Anspruch genommen wurden, schwächer, dünner lief als an den Widerlagstellen.

Es ergab sich daraus ein Pfeiler-System, welches jedoch mit den raumschließenden innern Wandflächen an sich nichts zu thun hatte, sondern welches nach außen verlegt wurde, um hier zu einer für die Außen-Architektur maassgebenden Ausbildung zu gelangen.

Man hat also streng zu unterscheiden zwischen der äußern und innern Erscheinung der Wände.

Fassen wir zuerst die letztere ins Auge, so behaupte ich, dass die Absicht, mit den riesigen Fenster-Durchbrechungen die Wand, als raumbegrenzende Fläche zu vernichten oder zu

auch glatt, während Platten neben ähnlichen Mängeln den weiteren Nachtheil haben, dass sie zuweilen auseinander gehen und einzelne Theile in ihrer Lage locker werden. Außerdem können Oele und Säuren auf solche Böden schädigend wirken.

Das sog. „Antielaeolith“, eine öl- und säurebeständige Asphalt-Zusammensetzung, deren Besonderheiten seitens des Fabrikanten C. F. Weber in Leipzig geheim gehalten werden, ist in neuerer Zeit in der Schweiz, den Reichslanden und Süddeutschland in zahlreichen Fällen bei Spinnerei- und Weberei-Anlagen als Fußboden angewendet worden und bewährt sich ausgezeichnet.

Innerhalb zweier Jahre hat die gen. Firma gegen 50000 qm Antielaeolith-Fußboden u. a. in der Leipziger Baumwoll-Spinnerei, (Muster-Anlage des Spinnerei-Ingenieurs C. Séquin-Bronner, Rüti-Zürich), in der Spinnerei Ketten bei Grottau in Böhmen, der Spinnerei des Hrn. Jg. Klinger in Jungbunzlau in Böhmen und Georg Liebermann in Falkenau in Sachsen, der Weberei der Hrn. Fränkner & Würker, Leipzig-Lindenau usw. ausgeführt.

Das Antielaeolith ist eben so feuersicher und unverwundlich, wie der Asphalt, giebt keinen Staub und seine Verlegung erfolgt ohne jede Fuge. Die Oberfläche wird nie glatt. Die Reinhaltung solcher Böden, durch welche irgendwie geartete Feuchtigkeit nicht dringen kann, (konzentrierte Schwefelsäure ausgenommen), ist sehr leicht und gründlich zu beschaffen, was als ein weiterer Vorzug zu nennen ist. Kommen Veränderungen an der Fußboden-Anlage vor, so kann das alte Material abermals benutzt werden, ein Unterschied zwischen dem alten und neuen Fußboden ist dann nicht bemerkbar.

Antielaeolith dürfte daher als ein sehr vollkommenes Fußboden-Material für betreffende Zwecke zu beachten und besonders zu empfehlen sein.

**Theaterbrand in Oporto.** Am 20. d. ist das Theater Baquet ein Raub der Flammen geworden und es sind dabei wahrscheinlich sehr zahlreiche Menschenleben verloren gegangen, da das Feuer während der Vorstellung zum Ausbruch gekommen ist.

Der zuerst verbreiteten Nachricht zufolge sollte der Brand durch eine Gasexplosion entstanden sein; neuere Nachrichten scheinen dies nicht zu bestätigen, da sie erzählen, dass auf dem Schnürboden ein Seil in Brand gerathen sei. Ein dort anwesender Arbeiter habe dasselbe rasch abgeschnitten; es sei dann zwischen die Kulissen gefallen und habe diese entzündet. Besondere Feuerschutz-Vorkehrungen scheint das Theater nicht besessen zu haben, die Treppen scheinen für mehrere Ränge gemeinsam gewesen, die Ausgangsthüren verschlossen gewesen zu sein. Die Zahl der bereits aufgefundenen Opfer wird in den neuesten Mittheilungen auf 140 angegeben; sie dürfte aber wahrscheinlich noch größer sein. Damit reiht sich dieser Fall hinsichtlich seiner Schreckhaftigkeit denjenigen des Wiener Ringtheater-Brandes von 1881 und der Pariser Komischen Oper von 1887 unmittelbar an.

### Todtenschau.

Am 20. d. Mts. verschied nach kurzem Krankenlager der Regierungs- und Baurath Carl Jüttner, Hilfsarbeiter der Kgl. Eisenbahn-Direktion (linksrheinische) zu Köln, Vorsteher des betriebstechnischen Büreaus und militärischer Bahnbevollmächtigter derselben, auch Vorsitzender des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen, eine durch seine vielseitigen persönlichen Beziehungen in weiteren Kreisen

bekannte und werthgeschätzte Persönlichkeit. Von Geburt ein Schlesier (geb. den 2. März 1837 zu Pless), gehörte er der Rheinprovinz seit nahezu 23 Jahren an, indem er im Juni 1865, kurz nach Ablegung der Baumeister-Prüfung in die Dienste der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft eintrat und nach Verstaatlichung dieses Unternehmens ununterbrochen bei der neuen Königlichen Verwaltung verblieb.

Zum Zwecke seiner ersten technischen Ausbildung war er im Sommer 1857 beim Bau der Rhein-Nahebahn beschäftigt gewesen. Seine weitere Ausbildung für das Baufach erfolgte sowohl in der Architektur als auch in den Ingenieur-Wissenschaften und mit bestem Erfolge legte er die Staats-Prüfung nach beiden Richtungen ab. Dann war er zunächst als Vorsteher des Hochbau-Büreaus der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft in Köln, vorwiegend mit Aufgaben des Hochbauwesens beschäftigt. Nach der Verstaatlichung der Rheinischen Bahn wurde er als Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor im August 1881 in den Staatsdienst übernommen und als solcher mit den Geschäften des Vorstehers des betriebstechnischen Büreaus der Königl. Eisenbahn-Direktion (linksrheinische) zu Köln betraut, welche Stellung er bis zu seinem Tode inne gehabt hat. Im April 1885 erfolgte seine Ernennung zum Königl. Regierungs- und Baurath und seit August 1886 bekleidete er zugleich das Amt eines militärischen Bevollmächtigten der Königl. Eisenbahn-Direktion (linksrheinische).

Als Soldat hat er die Feldzüge gegen Oesterreich — Mai bis Septbr. 1866 — und gegen Frankreich — Juli 1870 bis März 1871 — mitgemacht und an den Schlachten von Königgrätz und Spicheren theilgenommen. Bei Spicheren wurde er verwundet und für die weitere Dauer des Feldzuges kampfunfähig, doch fand er bereits in den Monaten Januar bis März 1871 wieder Verwendung im Feldzuge, kommandirt zur Eisenbahnbetriebs-Kommission in Reims. Er wurde mit dem eisernen Kreuz II. Klasse dekorirt und mit dem Charakter als Premierlieutenant verabschiedet.

Dem Kölner Architekten- und Ingenieur-Vereine hat er seit seiner Gründung angehört; er war selbst unter den Begründern desselben, und seit Jahresfrist dessen Vorsitzender. — Mit der Industrie hatte er vielfache Beziehungen und diese gaben Veranlassung, dass er an einer im Oktober und November 1881 von Industriellen, Kaufleuten und Technikern ausgeführten Forschungsreise nach der Levante, welche die Vermittlung der Ausfuhr deutscher Fabrikate gegen direkte Einfuhr von Roherzeugnissen zum Zweck hatte, als technischer Beirath sich theilnahm.

In den Jahren 1885 und 86 machte er Reisen nach Oberitalien zum Studium der italienischen Nebenbahnen und der Hafenanlagen in Genua; das Ergebniss seiner Beobachtungen hat er in verschiedenen Veröffentlichungen niedergelegt.

Hr. Jüttner zeichnete sich aus durch vielseitiges Wissen, große Fachkenntnis, vollste Beherrschung der ihm zugetheilten Obliegenheiten und ausserordentliche geschäftliche Gewandtheit, verbunden mit hoher Pflichttreue, großer Herzensgüte und persönlicher Liebenswürdigkeit. Ganz besonders diese letztere Eigenschaft ist es, die ihm so zahlreiche Freunde erworben hat, welche jetzt den Heimgang des treuesten, besten Freundes im tiefsten Schmerze betrauern. Mit banger Sorge verfolgten sie alle von Tag zu Tag, zuletzt von Stunde zu Stunde den Verlauf der tödtlichen Krankheit, welche zu überwinden ihm nicht mehr vergönnt war. Sein Tod reißt in diesen Freundeskreis eine unersetzliche Lücke.

Sein Andenken wird unvergesslich sein!  
Köln, den 22. März 1888.

Baltzer.

verleugnen durchaus nicht vorlag. — Man hätte den Gedanken dieser Riesen-Öffnungen gar nicht zu gebären vermocht, wäre man nicht bereits im Besitz der wunderbaren Technik der Glasmalerei gewesen.

Man öffnete die Wand mit dem Bewusstsein, sie wieder schließen zu können mit den farbenprächtigen Glas-Teppichen, welche durchaus die Grenzen des Raumes erkennen ließen, aber die Fläche aus dem passiven Zustande des Beleuchtetwerdens zu der wunderbar wirkenden Aktivität des Selbstleuchtens erhoben!

Das Maafswerk in den Fenster-Öffnungen war konstruktiv erforderlich, weil man die Glasgemälde nicht in durchgehenden großen Tafeln, sondern aus einzelnen Stücken herstellen musste. Es handelte sich also um eine Theilung der großen Flächen. Gleichzeitig und an sich betrachtet, erfüllt aber das Maafswerk das ästhetische Bedürfniss, fühlbar gemacht zu sehen, dass in der Ebene der Fensteröffnung die Raumgrenze sich befindet. Es bildet das Maafswerk eine Raum-Einfriedigung.

Dem todtten Material scheinbares Leben und Wachstum einzuflößen, war auch bei den Wänden der kirchlichen Monumente das zur Anwendung gebrachte Mittel, mit welchem es gelang, das Uebersinnliche zum Ausdruck zu bringen. —

Es ist richtig, dass das Aeußere des gothischen Domes — freilich mit sehr nüchternen Augen betrachtet — in einzelnen Beispielen den Gedanken des allen Fleisches entkleideten Gerippes aufkommen lassen kann.

Es zeigt dasselbe einen so großen Apparat von Konstruk-

tions-Linien, dass es einer gewissen Vorbildung und Ueberlegung bedarf, um zu erkennen, wie das alles so sein musste und nicht anders sein konnte. Zunächst also tritt das Aeußere als Mittel zum Zweck der innern Raumbildung auf. Man muss aber den mittelalterlichen Baukünstlern nachrühmen, dass sie es verstanden haben, dieses Mittel zu heiligen durch Kunstformen, welche nicht lediglich durch die Konstruktion bedingt waren, sondern welche im Einklang standen mit dem Zweck und Wesen des Ganzen.

Auch hier galt es Leben und Wachsthum den einzelnen Baugliedern zu verleihen, vor allen Dingen aber alle Glieder zu einem großen Organismus zu vereinen. Es ist das Prinzip der Pyramide, welches der Lösung dieser Aufgabe zu Grunde liegt, und dieses Prinzip zeigt das Profil des Domes von allen Seiten betrachtet und in allen seinen Theilen.

Von breiter Basis ausgehend, steigen Linien und Flächen empor, um sich in der Spitze zu vereinigen. Ob aber die sämtlichen Elemente, aus denen sich die Pyramide bildet, lediglich der Spitze wegen da sind oder die Spitze der andern Theile wegen, will ich ununtersucht lassen.

Ich behaupte dagegen, dass die Pyramide an sich einen Körper von allergrößter Stabilität darstellt, und dass das Prinzip der pyramidalen Form demgemäß mit dem, was man monumental nennen darf, nicht nur nicht im Widerspruche steht, sondern zum Ausdruck des Monumentalen das Beste ist, was man nur finden kann. —

(Schluss folgt.)



Berlin, den 31. März 1888.

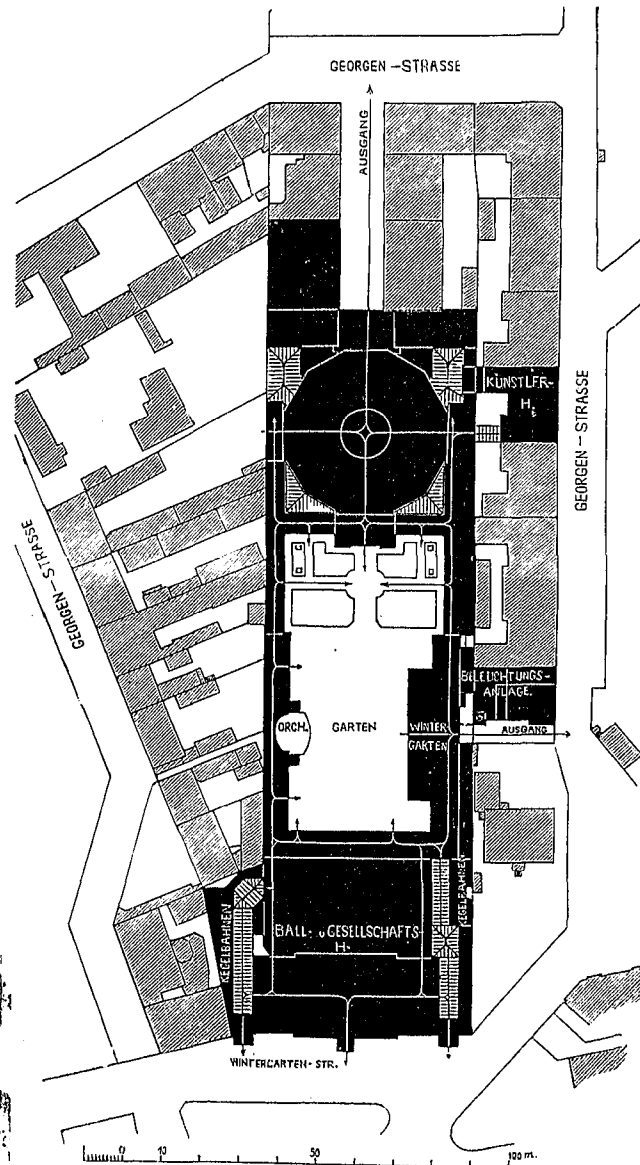
Inhalt: Der Zirkus- und Diorama-Bau im Crystallpalast zu Leipzig. — Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung in Berlin. — Zur Aesthetik des gothischen Stils. (Schluss.) — Beitrag zu Starrheit der Fach-

werke. — Zum 80. Geburtstag von Heinrich Otte. — Skizzen-Konkurrenz für ein Logen-Gebäude in Hamburg. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- u. Ingen.-Verein zu Hamburg. — Personal-Nachrichten.

## Der Zirkus- und Diorama-Bau im Crystallpalast zu Leipzig.

(Hierzu die Grundrisse auf Seite 157 und eine Holzschnitt-Beilage.)

**D**as als ein weltbekannter Vergnügungsort zu betrachtende alte „Schützenhaus“ zu Leipzig hat, seitdem es im Jahre 1880 in den Besitz eines einsichtsvollen und unternehmenden Leipziger Geschäftsmannes, des Hrn. E. Berthold, übergegangen ist, mannichfache bauliche Erweiterungen erfahren. Die erste derselben bestand in der Errichtung eines großen, ganz aus Eisen und Glas bestehenden Saalbaues, nach



welchem die Anlage fortan ihren neuen Namen „Crystallpalast“ führt. Der Mangel eines massiven Zirkusgebäudes in Leipzig machte in dem Besitzer sodann den Wunsch rege, den auf dem Grundstück noch zur Verfügung stehenden Platz zur Errichtung eines solchen Gebäudes zu benutzen, von welchem eine wesentliche Steigerung der Anziehungskraft und Ertragsfähigkeit der Anlage zu erwarten war. Da aber Zirkus-Vorstellungen nur für einen begrenzten Theil des Jahres stattfinden können, so schien es angezeigt, zugleich für Beschaffung eines weiteren, dauernden Zugmittels Sorge zu tragen und es lag mit Rücksicht auf die Form und die Abmessungen des Neubaus der Gedanke nicht allzu fern, denselben durch Anordnung eines Dioramas bezw. Panoramas über dem Zirkus doppelt zu verwerten.

Der zu diesem Zwecke von dem unterzeichneten Architekten ausgearbeitete, in den beigefügten Abbildungen dargestellte Entwurf, ist im Jahre 1886—1887 zur Ausführung gelangt.

Die zum Zirkus und Diorama gehörigen Bauwerke bedecken ein rd. 4100 qm großes Gelände, das sich unmittelbar an die bestehenden Gebäude und den großen Garten des Crystallpalastes anschließt. Der Zugang zu demselben erfolgt von 3 Seiten her, nämlich aus dem genannten Garten, sowie unmittelbar aus der Garten- und der Georgenstraße; die beiden erstgenannten Zugänge dienen für das Publikum, während der letztere ausschließlich von dem Künstlerpersonale, sowie zur Heranschaffung der Pferde und der für die Vorstellungen im Zirkus nöthigen Gegenstände benutzt wird.

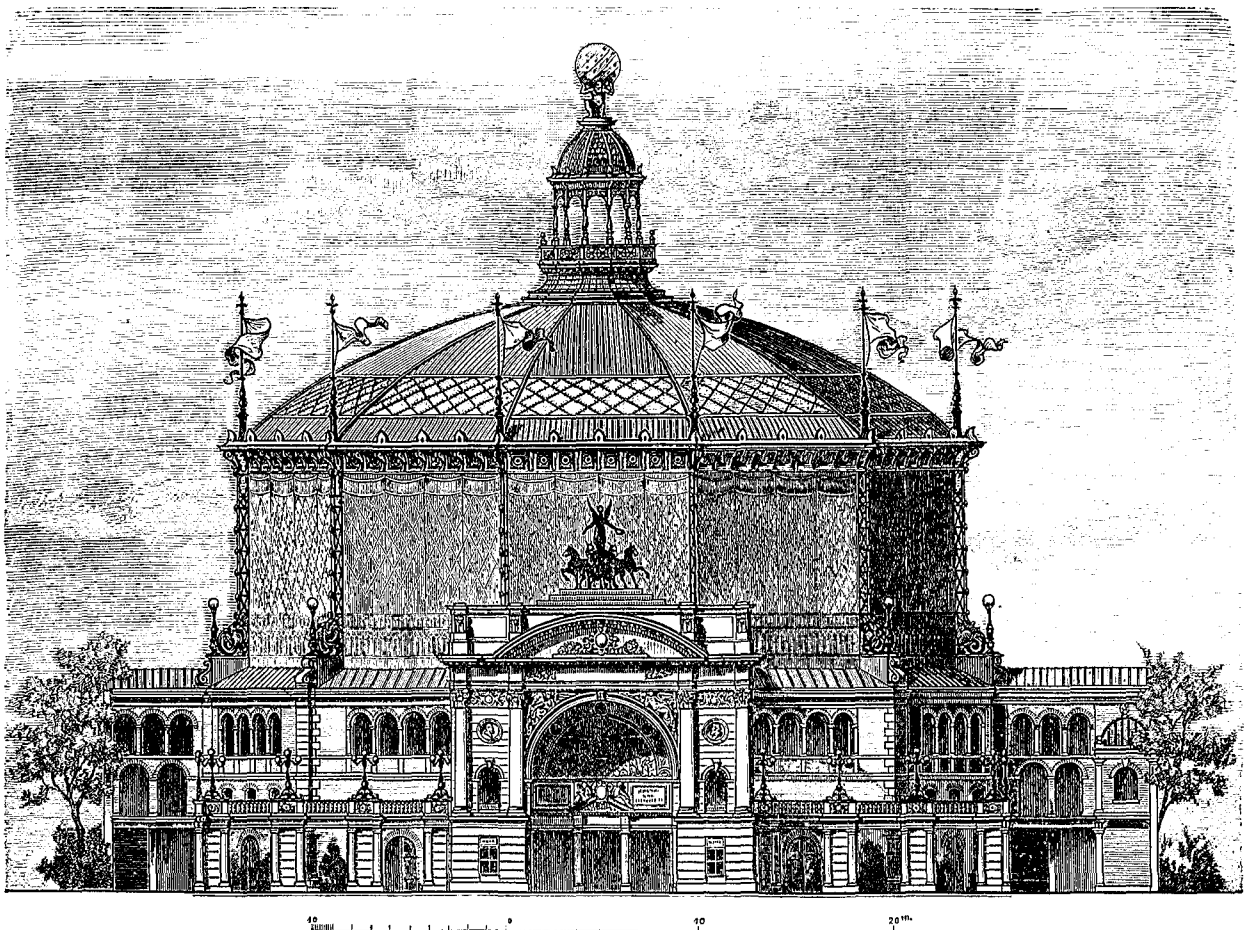
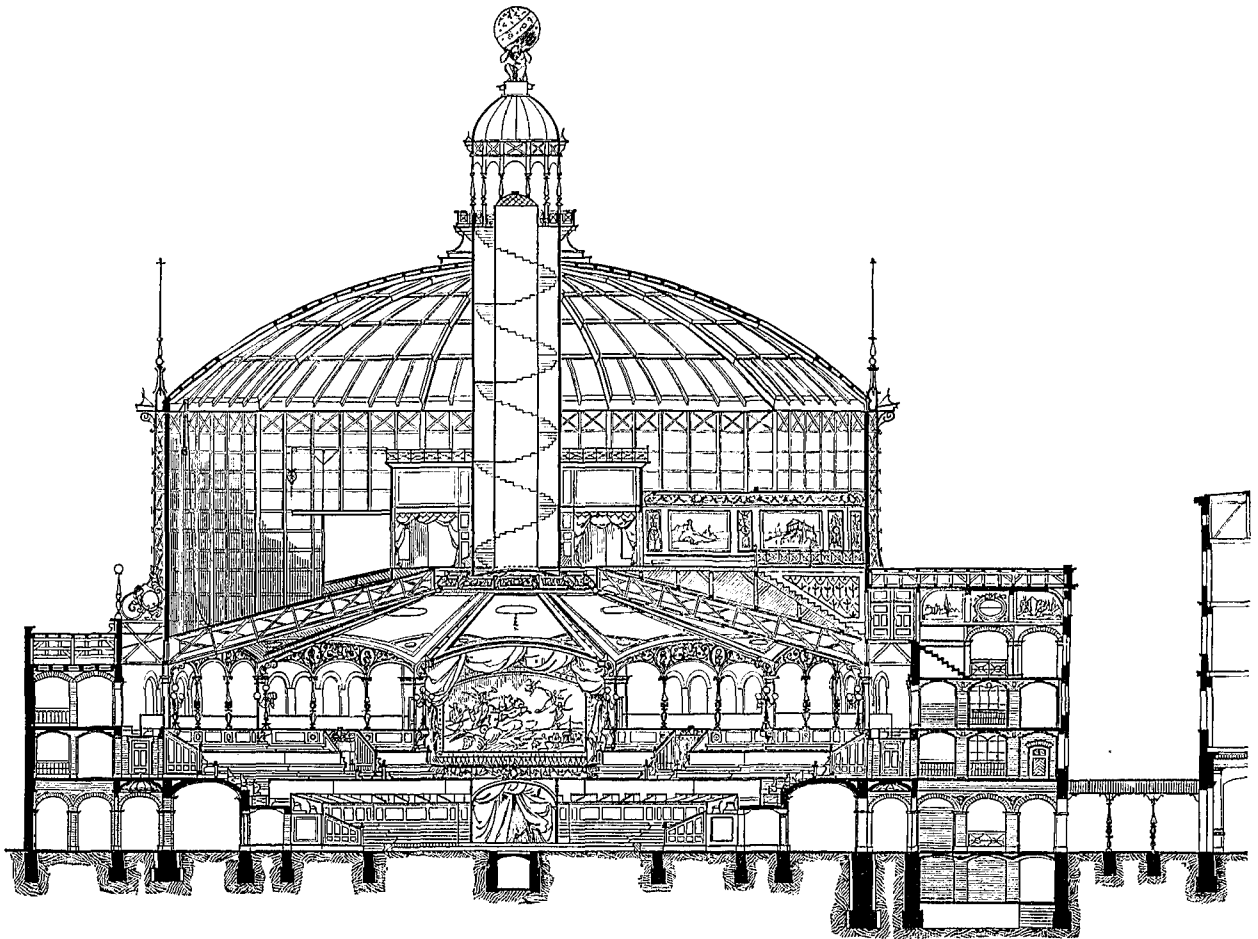
Diese immerhin nicht freie Lage des Bauwerkes, die vielseitige Ausnutzung desselben und die dadurch hervorgerufenen sicherheitspolizeilichen Forderungen erheischen die Herstellung eines durchaus unverbrennlichen Baues, als welcher sich denn auch das fertige Werk in allen Theilen darstellt. Allerdings entstanden bei der Eigenartigkeit der Aufgabe, welche bedingte, zwei so gewaltige, von Stützen möglichst freie Räume übereinander zu schaffen, nicht geringe Schwierigkeiten. Durch kühn gedachte und vorzüglich ausgeführte Eisen-Konstruktionen in Verbindung mit dem System Monier sind dieselben indessen glücklich gelöst worden und Tausende von Erholungssuchenden finden nun in diesen Räumen allabendlich sichere Aufnahme.

Mit Rücksicht auf die Ausführlichkeit der mitgetheilten Abbildungen werden die Erläuterungen kurz sein können. In Betreff der Haupt-Abmessungen sei zunächst bemerkt, dass der Zirkus 41,0 m lichte Weite hat und Raum für 3000 Sitz- und Stehplätze gewährt, während der Durchmesser des oberen Dioramabaues auf 36,0 m eingeschränkt ist.

Die Zuschauerplätze im Zirkus erheben sich von der Manege bis zur Außenmauer amphitheatralisch. Der Raum unter ihnen zerfällt in einen 2,5 m breiten Treppenring, in welchem die massiven Aufgänge zu den verschiedenen Rängen liegen und in den Reitergang. Die den Treppenring vom Reitergang trennende Mauer nimmt zugleich die Stützen für die Ueberdeckung des Zirkus, sowie für die Diorama-Wand und das Dioramadach auf. Diese Stützen, 12 an der Zahl, tragen zunächst den mächtigen eisernen Fußring, welchem sich die 12 nach dem Schlussring zustrebenden Gitterträger anschließen, die ihrerseits Fortsetzung bis über die Außenmauer finden und unter sich durch Horizontalringe verstrebt sind. Ueber dem erstgenannten, unteren Ringe ist die Diorama-Wand als ein Fachwerk von senkrechten und wagerechten I-Eisen aufgeführt, welches an den Treffpunkten des Zwölfecks von nach außen vorspringenden Gitterpfählern versteift wird. Letztere setzen auf die oben erwähnte Verlängerung der Gitterträger auf, finden also an diesen und der äußeren Zirkusmauer ihr Widerlager. Das Diorama-Dach wird von 12 geschwungenen schmiedeeisernen Bindersparren getragen, die durch Horizontalringe und Kreuze unter sich verbunden sind.

Das Hauptinteresse, welches der Bau in konstruktiver Hinsicht gewährt, dürfte sich an die ausgedehnte Verwendung des „Monier-Systems“ bei demselben heften. Die Kürze der Bauzeit, die Gewissheit, dass die Ausführung der unverbrennlich herzustellenden Ueberdeckung des Zirkusraumes und der gleichen Ummantelung des Dioramas in die Wintermonate fallen würde und endlich der Wunsch zu gunsten der Akustik des Raumes hierbei Metall, etwa Wellblech, auszuschließen, in Verbindung mit dem hohen Interesse, welches das zu jener Zeit von Hrn. Ingenieur Wayss in Berlin mit vielem Eifer und großem Geschick vorgeführte System Monier bei dem bauleitenden Architekten erweckte — veranlasste letzteren sich diese neue Bauweise zunutze zu machen. In der That hat die Erfahrung gelehrt, dass keine andere so geeignet gewesen wäre, alle hier zu stellenden Bedingungen zu erfüllen, wie das System Monier.

Der heran nahende Winter zwang die Bauleitung, nachdem die Gitterträger über dem Zirkusraum lagen und während die Eisentheile zu den Diorama-Wänden noch zusammen gesetzt wurden, schon für eine schützende Decke über dem Zirkusraum zu sorgen, die von Hrn. Wayss in 14 Tagen hergestellt wurde, indem er zwischen die Gitter-



ZIRKUS- UND DIORAMA-BAU IM CRYSTALLPALAST ZU LEIPZIG.

Architekt: Arwed Rossbach.

träger Gewölbe-Kappen nach dem System Monier einbrachte. Von Träger zu Träger spannen sich diese am Fußende 10 m, am Kopffende 2 m weiten, rd. 14 m langen und nur 4 cm starken Kappen, die in ihrer Gesamtheit eine massive, nach ihrer Form einem aufgespannten Regenschirm vergleichbare Decke bilden. Schon am dritten Tage nach Ausrüstung der ersten Kappe konnte diese ohne Nachtheil belastet werden. Man war demnach in der Lage, noch während der umfassenden und schwierigen Arbeiten am Diorama-Bau den Ausbau des Zirkus ungefährdet und ungehindert vom Wetter betreiben zu können. Unterwärts wurden diese Monier-Kappen dann nochmals mit Kalk geputzt und prangen nun im Schmuck reicher Malerei. —

Mit dem Fortschreiten des Diorama-Aufbaues kam man immer mehr in den Winter, aber auch hier half das System Monier. Es wäre in dieser Jahreszeit natürlich unmöglich gewesen, die riesige Umwandlung des Baues in einer zusammenhängenden Fläche an Ort und Stelle herzustellen. In Voraussicht dessen waren Platten von 4 cm Stärke, 1 m Höhe und 75 cm Breite angefertigt worden. An jeder Stirnseite dieser Platten hatte man 2 der das innere Flechtwerk bildenden Eisenstäbe (Drähte) etwa 5 cm hervor ragen lassen. Nachdem demnächst die Platten an die loth- und wagerechten Eisentheile der Umwandlung angefügt waren, wurden die bezgl. Drähte um letztere, die in Abständen von 1 m wagerechte Ringe bilden, umgeschlagen, so dass nun jede Platte, auf der unteren ruhend, an ihrem Kopffende von den wagerechten eisernen Ringen gehalten wird. Alle Platten waren an den Stirnseiten mit halbrunden Rinnen versehen worden, die in Verbindung mit den Rinnen der daran stoßenden Platten einen Hohlraum von kreisförmigem Querschnitt ergaben; durch Eingießen flüssigen Zementes wurde letzterer ausgefüllt und dadurch ein vollkommener Schluss der Fugen erzielt. Nur auf diese Weise war es möglich, diese eine Fläche von rd. 1300 qm darstellende Umwandlung gleichfalls in kaum 14 Tagen herzustellen. Da das die hohe Wand von außen umziehende Gerüst abgebrochen werden musste, die spätere abermalige Anbringung eines neuen Gerüsts aber große

Schwierigkeiten und Kosten verursacht hätte, so wurde es unternommen, die Außenwand sogleich, also noch während des Winters zu bemalen, was unter Anwendung der Keim'schen Manier vollkommen gelang.

Auch die Ueberdeckungen des Reitergangs, der Räume unter den Sitzplätzen, der Treppen-Aufgänge sind mittels des Monier-Systems massiv hergestellt worden. Die Bedachung des Diorama-Raumes besteht aus Zink auf Schalung, die innen verputzt wurde.

Der gesammte Bau wurde Mitte Juni 1886 begonnen. Am 10. April 1887 konnte Altmeister Renz seine berühmten Vorstellungen vor gefülltem Hause beginnen: der ebenso gewaltige wie schwierige Bau des Zirkus und Dioramas war also in 10 Monaten fertig gestellt worden. —

Schließlich sei noch erwähnt, dass der Zirkusraum auch seiner Neben-Bestimmung für Musik-Aufführungen und Vorstellungen anderer Art vollkommen gerecht wird; denn sowohl der volle Ton der herrlichen Orgel, die Instrumental-Musik wie die menschliche Stimme kommen hier in vorzüglichster Weise zur Geltung. Bei Aufführungen dieser Art ist die Manege bis zu der Sitzreihe vor den Logen mit einem Podium überdeckt. — Der Reitergang dient dann in Verbindung mit den Foyers als Erholungsplatz für das Publikum, dem bei derartigen großen Festen auch die hinter dem Zirkus und in der Höhe des ersten Ranges liegenden Balletsäle zu freiem Verkehr geöffnet werden.

Die Heizung sämtlicher Räume erfolgt mittels des Abgangs-Dampfes aus der 180 Pferdekkräfte starken Maschinen- und Kessel-Anlage zur Beschaffung des elektrischen Lichtes für den Crystall-Palast, die in einem Seitengebäude desselben untergebracht ist.\*

Hervor ragenden Antheil an der Ausführung dieses ebenso rasch erdachten wie ausgeführten Bauwerks hat der langjährige Mitarbeiter des Unterzeichneten, Hr. Architekt Th. Kösser.

Leipzig, den 8. März 1888.

Arwed Rossbach.

\* Siehe auch: L. Klasen, Grundriss-Vorbilder Abth. X Seite 1108.

### Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung in Berlin.

**D**ie beabsichtigte Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung in Berlin ist in diesem Blatte bereits mehrfach besprochen worden. Auf S. 546 im letzten Jahrgange ward mitgeteilt, dass die Stadtverordneten-Versammlung in ihrer Sitzung vom 27. Oktober sich dahin schlüssig gemacht habe, ihre Zustimmung zu einer Erweiterung desjenigen Stadtgebietes, in welchem es den Berliner Elektrizitätswerken gestattet werden solle, in den Straßen elektrische Kabel zu verlegen, davon abhängig zu machen, dass das gesammte Rechtsverhältniss zwischen der Stadt und der Gesellschaft durch einen neuen Vertrag geordnet werde.

Diesem Beschlusse hat der Magistrat durch eine am 1. Dezember 1887 an die Stadtverordneten-Versammlung gerichtete Vorlage entsprochen, welche den Abschluss eines neuen Vertrages mit der Aktien-Gesellschaft Berliner Elektrizitäts-Werke zum Inhalt hat. Der Magistrat beantragte, ihn zu ermächtigen, mit der Gesellschaft unter Aufhebung des bestehenden Vertrages vom 6./19. Februar 1884 einen neuen Vertrag auf grund des vorgelegten Entwurfs abzuschließen.

§ 1 des Entwurfes bestimmt auf Grund der beigegebenen Karte die Grenzen des Gebietes, in welchen es der Gesellschaft gestattet ist, die Straßen zur Legung von elektrischen Leitungen

### Zur Aesthetik des gothischen Stils.

Im Dozenten-Verein der technischen Hochschule zu Aachen vorgetragen von K. Henrici.

(Schluss.)

**W**enn da behauptet wird, „die Gothik ist das konsequente konstruktive System“, so ist das nach meiner Auffassung nicht ganz falsch, aber auch durchaus nicht ganz bezeichnend, obwohl der begeisterte moderne Gothiker das Schlagwort „konstruktiv“ mit Vorliebe als Aushängeschild für seine Kunst benutzt.

Die gothische Architektur ist konstruktiv, sofern sie mit höchster Meisterschaft die schwierigsten und verwickeltesten Raum-Probleme zur Lösung bringt; sie ist konstruktiv, indem sie sparsam mit dem Material umgeht und ihre Kunstform nicht als eine nur symbolisirende, für die statischen Leistungen entbehrliche Zuthat behandelt, sondern indem sie das Werkstück selbst zur Kunstform erhebt, die Verzierung also wenn möglich aus dem Werkstück heraus, oder in dasselbe hinein arbeitet; sie ist schließlich konstruktiv, indem sie den Eigenschaften der verschiedenen Materialien, welche sie unverhüllt zur Erscheinung bringt, in allen Formengebungen gerecht wird (es soll dabei zugegeben werden, dass die Grenze zwischen Stereotomie und Tektonik vielleicht mit größerer Strenge inne gehalten wäre, wenn Semper seinen „Stil“ schon vor 600 Jahren geschrieben hätte). In formell-ästhetischer Beziehung ist sie jedoch nicht konstruktiv zu nennen, sondern da ist sie rein ideal und stilgerecht.

Dass die Gothik das Prinzip haben sollte, überall die Konstruktion zu zeigen, ist ihr einfach angedichtet. Zur Ausführung ihrer kirchlichen Raum-Probleme bedürfte sie eines so großen Apparates von Konstruktionen, dass sie dieselben — bei ihrer Material-Sparsamkeit — nicht verstecken konnte. Die Kunstformen aber, mit denen sie

ihre Konstruktions-Glieder schmückte, oder zu denen sie dieselben heraus gestaltete, sind eher geeignet, den konstruktiven Zweck des Baugliedes zu verhüllen, wie denselben auszudrücken.

Nehmen wir ein einzelnes Bauglied, nämlich den in einer Fiale sich auflösenden Strebeböcker zu besonderer Betrachtung heraus.

Wenn die Fialen-Endigung überhaupt aus konstruktiver Nothwendigkeit auszuführen war, was häufig, aber keineswegs immer der Fall war, so hatte er nur den Zweck, den Strebeböcker zu belasten, um dessen Stabilität zu vergrößern.

Für die formale Ausbildung erblickt der gothische Stil in diesem Stücke jedoch nichts anderes als ein vertikal gerichtetes Bauglied, und die Zierung, mit den Giebel-Endigungen der Fläche, mit den Graten entsprossenden Blättern, den sogenannten Krabben, schließlich mit der Kreuzblume, als unübertroffene Form einer oberen freien Endigung — alles dieses hat weiter keinen Zweck, als stilgerechter Weise in dem vertikal gerichteten Baugliede das Oben und Unten zu betonen. Mit der konstruktiven Funktion der Fiale hat die formale Ausbildung absolut nichts zu thun und noch weniger hat der alte Gothiker, als er oberhalb der Strebebögen den Pfeiler-Vorlagen der Mittelschiff-Wände von basilikalen Anlagen eine über das Dachgesimse sich erhebende Fialen-Bekrönung gab, daran gedacht, damit dem Arkaden-Pfeiler des Innern eine transcendentale Endigung zu geben.

In gleicher Weise sind die meisten Wimperg-Bildungen zu beurtheilen, welche ja auch unter Umständen die Aufgabe der Belastung der Bogenwiderlager haben können, ihrer Form nach aber weiter nichts bedeuten, als eine künstlerische Auflösung, eine freie Endigung nach oben, der Flächen, die sie bekrönen.

Es sei an dieser Stelle auch hingewiesen auf die schönsten Giebelfassaden der nordischen gothischen Backstein-Architektur z. B. Lübeck, Tangermünde, Stendal, usw. Dieselben kümmern sich durchaus nicht um das Profil des hinter ihnen liegenden

zu benutzen. Ein ausschließliches Recht zu solcher Benutzung der Straßen des gedachten Stadtgebiets wird aber dadurch der Gesellschaft nicht bewilligt.

Es folgt im § 2 die Bestimmung der von der Gesellschaft an die Stadt zu entrichtenden Abgaben. Diese sollen jedenfalls 10% der Brutto-Einnahme betragen, welche die Gesellschaft aus ihrem Unternehmen erzielt. Dieselben sind zu entrichten:

a) Von den Einnahmen aus der Stromlieferung. b) Von den Lampen-Gebühren. c) Von den Einnahmen aus Vermietung der Elektrizitätsmesser. d) Von den Einnahmen der Gesellschaft aus Installationen.

In dem alten Verträge sind diese Einnahmen nicht spezialisiert und gerade bezüglich der zu d) aufgeführten Abgabe aus den Installationen waren Meinungsverschiedenheiten entstanden, welche bereits zur Klageerhebung geführt hatten. Für die Jahre, in welchen der Reinertrag des Unternehmens 6% des darin angelegten Kapitals übersteigt, sind außer den obigen Abgaben noch 25% von dem 6% des vorerwähnten Kapitals übersteigenden Ertrags an die Stadtgemeinde zu zahlen. Vom 1. Januar 1888 ab werden bei der Berechnung der Abgaben endlich auch diejenigen Einnahmen berücksichtigt, welche die Gesellschaft aus Stromlieferungen bezieht, die sie ohne Benutzung des Straßenlandes bewirkt.

Die Gesellschaft verpflichtet sich, zwei neue Zentralstationen in der Spandauerstraße und eine in der Dorotheenstadt zu erbauen und zu betreiben; eine jede derselben soll zunächst für 6000 gleichzeitig brennende Glühlampen von 16 N.-K. Leuchtkraft eingerichtet, zugleich aber auf eine Erweiterung in der Weise Bedacht genommen werden, dass die Leistungsfähigkeit der Station in der Spandauerstraße vom 1. Oktober 1889 an innerhalb dreier Jahre jährlich um 6000 Lampen gesteigert, mithin im ganzen auf 24 000 Lampen gebracht werden kann. Die Station in der Dorotheenstadt dagegen soll vom 1. Oktober 1890 an einen jährlichen Zuwachs von 3000 Lampen erhalten, im ganzen aber nur auf 12 000 Lampen Leistungsfähigkeit gebracht werden.

Die Stationen sind bis zum 1. Oktober 1889 bzw. 1890 in Betrieb zu nehmen, widrigenfalls für jeden Tag der Versäumniss eine Vertragsstrafe von 300 M. eintritt. Dasselbe gilt bezüglich der für die Erweiterungen festgesetzten Fristen. Entwürfe zu den Stationen kann der Magistrat jederzeit durch einen Bevollmächtigten in Augenschein nehmen und prüfen lassen. Die gemachten Erinnerungen hat die Gesellschaft zu beachten; im Nichteinigungsfall ist die Sache einem Schiedsgerichte zu unterbreiten. — Selbstverständlich hat die Gesellschaft für die ordnungsmäßige Wiederherstellung der von ihr beim Einlegen der Kabel aufgerissenen Straßendämme und Bürgersteige unter Aufsicht der städtischen Baudeputation zu sorgen.

Bezüglich der öffentlichen Beleuchtung weiterer Straßen, als derjenigen der Leipziger-Straße, des Potsdamer Platzes, sowie der Straße Unter den Linden nebst Fortsetzung, über welche besondere Verträge bestehen, wird bestimmt, dass dieselbe auf grund der nachstehenden Vorschriften ins Werk zu setzen ist:

a) Der Magistrat hat das Recht, für jede derartige Strafe zu bestimmen, ob er die Beleuchtung durch Bogenlicht oder Glühlicht beschafft wissen will.

b) Für jedes 18kerzige Glühlicht wird eine Vergütung von 3 Pf. für 1 Std. gewährt, wobei eine jährliche Brenndauer von 1900 Stunden für die Lampe als Kleinstzahl gilt.

c) Für jedes Bogenlicht von 10 Ampère wird für die Brennstunde 40 Pf. vergütet, sonst wie vor.

Jede verlangte derartige Beleuchtung einer Strafe usw. ist innerhalb dreier Monate herzustellen; für jeden Tag der Verzögerung tritt eine Versäumnisstrafe von 500 M. ein. In den Preisen zu a—c ist die Lieferung der Lampen, deren Ersatz, die Bedienung der Lampen und der Kandelaber usw. mit enthalten.

Diese Bestimmungen gestalten sich für die Stadtgemeinde günstiger, als die gleichartigen des alten Vertrages, in welchem der Berechnung des Preises für das Glühlicht eine Brennzeit von 4400 Stunden (jetzt 1900 Stunden) zugrunde gelegt war.

Die nächstfolgenden Paragraphen regeln das Verhältniss der Gesellschaft zu den Abnehmern des elektrischen Stromes und zu dritten Personen. Danach ist die Gesellschaft gehalten, zu den Sätzen der von dem Magistrat genehmigten Preisliste und den zugehörigen Bedingungen, Jedem, der sich zur Abnahme von Strom auf mindestens 3 Jahre verpflichtet, denselben so lange zu liefern, als Abnehmer die Zahlungs-Bedingungen pünktlich erfüllt.

Die Gesellschaft behält sich jedoch im Hinblick auf die Nothwendigkeit sach- und vorschriftsmäßiger Installation der elektrischen Leitungen das Recht vor, nur denjenigen Abnehmern Licht zu liefern, welche die innere Einrichtung, sowie die Drahtlegung durch sie oder durch die von ihr überwachten Personen bewerkstelligen lassen.

Die Gesellschaft ist verpflichtet, einen Erneuerungsfond zu bilden und denselben auf einer Höhe im Betrage von 20% des in den Anlagen steckenden Kapitals zu halten. Die Beträge werden beim Magistrat hinterlegt und es hat die Gesellschaft, wenn sie über dieselben verfügen will, hierzu die Genehmigung des Magistrats einzuholen.

Die Sicherheits-Leistung, welche die Gesellschaft nach dem alten Betrage in Höhe von 150 000 M. gestellt hatte, wird um 100 000 M. erhöht.

Das durch diesen Vertrag gegründete Rechts-Verhältniss soll, vom 1. Oktober 1885 ab gerechnet, 30 Jahre dauern. Der Magistrat ist berechtigt, vom Vertrage zurück zu treten, falls die Gesellschaft ihren Verpflichtungen in Bezug auf Betrieb und Leistungs-Fähigkeit nicht nachkommt. In diesem Falle kann er die Uebereignung der gesamten Anlagen zum Schätzungswerthe verlangen, muss dies aber binnen 8 Wochen nach der Rücktritts-Erklärung der Gesellschaft bei Verlust seines Rechtes mittheilen. Macht der Magistrat von seinem Uebnahme-Rechte keinen Gebrauch, so ist die Gesellschaft verpflichtet, die Leitungen in den Straßen usw. auf ihre Kosten wieder zu entfernen. Ueberlässt sie das betreffende Material dagegen der Stadtgemeinde zum Eigenthume, so kann sie von dieser Verpflichtung entbunden werden. Behufs Abschätzung des Werthes des der Gesellschaft gehörenden Eigenthums werden Sachverständige berufen. Hierbei sollen die Anlagen als ein zusammen hängendes betriebsfähiges Werk angesehen werden. Diese vorstehend getroffenen Bestimmungen sind auch der Grund, dass die Gesellschaft sich verpflichten muss, auf

Dachkörpers; sie haben demnach nichts von der vermeintlichen Konstruktions-Wahrheit der Gothik an sich, sondern sie sind freie Dichtungen, und haben keine andere als die ästhetische Bedeutung: Bekrönungen, Endigungen der untern Mauerkörper zu bilden, wie das ebenso der Fall ist mit Zinnen, wo solche nur als Kunstform auftreten.

Dass der gothische Stil auch nicht in Verlegenheit kommt, wenn es sich um einen richtigen Ausdruck des Horizontalismus an horizontalen Baugliedern handelt, also an Fußböden, und geraden Decken, ist ebenso leicht nachzuweisen.

Aus der kirchlichen Architektur ist dafür wiederum der künstlerische Schmuck der Gewölbeschlüsse heran zu ziehen.

Durch die ausschließlichen Beziehungen der Verzierungen zu dem Mittelpunkte entweder demselben radial zu- oder abgewendet, bezeichnet diese Dekoration durchaus treffend das Wesen einer oben raumschließenden wagerechten Deckenfläche.

Ebenso hat kein Stil es besser verstanden das Wesen vertikaler Wandflächen, mit vielleicht gemalten hängenden Teppichen, zum Ausdruck zu bringen. In all diesen Dingen folgt die Gothik genau und streng denselben ewigen und einzigen Gesetzen wie jeder andre gesunde Stil.

Noch auf einen Satz möchte ich zurück kommen:

„Die Gothik verschmäht das Ornament um so mehr, je freier es ist; sie vernichtet es am liebsten zu gunsten der Konstruktion, welche ihr unmittelbar zur Ausbildung des Gedankens im Kunstwerk dient.“

Derjenige, welcher das behauptet, kann wohl nur gewisse Beispiele aus der Spätgothik im Auge haben, etwa eine gewisse Anzahl von mehrschiffigen Hallen, in welcher allerdings die Kapitälchen an Pfeilern und Säulen ganz oder fast ganz verschwunden sind und wo die, aus sich durchdringenden Stäben gebildeten Netzgewölbe, keine Schlusssteine zeigen.

Aber auch, wenn die Gothik nichts andres hervor gebracht hätte als diese Bildungen, so würde jene Behauptung doch

nicht zutreffend sein; denn es ist grundverkehrt, in jenen Maafswerkbildungen, als welche mehr oder weniger auch die Netzgewölbe aufzufassen sind, nur Konstruktions-Linien zu erblicken.

Das Maafswerk ist in der Spätgothik nichts weiter als ein Ornament und zwar ein Ornament durchaus konventionellen Charakters. Allerdings spielt der Zirkelschlag in jenen Mustern aus praktischen Rücksichten auf die saubere und genaue Ausführung eine große Rolle. Die Kompositionen sind aber an sich als durchaus freie zu bezeichnen und eine reiche, bewundernswürthe Phantasie ist mit dieser Ornamentengattung an den Tag gelegt. Die Liebe zu dieser Art der Flächenverzierung lebt noch fort bis tief in die Zeit der Renaissance hinein: noch im XVII. Jahrhundert ist das Maafswerk vertreten in den reizendsten Kombinationen mit übrigens ganz entwickelten antikisirenden Formen. (Nürnberg.) Auch würde es nach meiner Ansicht ein Fehlgriff sein, jene spätgothischen Bildungen als extremste Konsequenzen des gothischen Systems hinstellen zu wollen.

Der Kulminationspunkt des reingothischen Systems ist etwa mit dem Kölner Dom erreicht und der bewusste oder unbewusste Ausdruck der Transcendenten ist in den spätgothischen Schöpfungen durchaus im Verschwinden begriffen.

Die Bauglieder verlieren in ihr wieder den Charakter lebendigen Wachstums; plumper werden die Massen und die Maafswerk-Verzierungen werden wieder zu aufgelegten, in der Konstruktionsmasse unwesentlichen Zuthaten.

Es ist hierin schon der keimende Geist der Renaissance zu erkennen. Das Rathhaus zu Breslau z. B. ist noch ganz gothisch und doch gleichzeitig eines der jungfräulichsten Beispiele noch verschämter deutscher Frührenaissance.

In den kirchlichen Bauten werden die Räume, werden die raumschließenden Flächen nüchterner, um aber gleichzeitig die Werke der Kleinarchitektur, in geschnitzten Chorgestühlen, in Kanzeln, Altären, Orgelgehäusen usw. usw. um so selbständiger und lebhafter zur Geltung kommen zu lassen.



das Unternehmen bezügliche, verpflichtende Verträge ohne Genehmigung des Magistrats auf keine längere Dauer als 2 Jahre abzuschließen.

Der Magistrat ist endlich berechtigt, die Uebertragung des gesamten Unternehmens auf die Stadt bereits vom 1. Oktober 1895 an zu verlangen.

Dem Verträge sind endlich noch eingehende Bedingungen über die Lieferung von elektrischem Strom zur Erleuchtung und Kraftübertragung beigegeben worden.

Dieser im Vorstehenden seinem Inhalte nach mitgetheilte Vertrags-Entwurf wurde von der Stadtverordneten-Versammlung einem Ausschusse von 15 Mitgliedern zur Vorberathung überwiesen. Den Kernpunkt der später in der Versammlung stattgefundenen Berathung bildete die Frage, wie es mit den Installationen gehalten werden sollte? Während der Ausschuss sich dem der Gesellschaft vorbehaltenen Rechte, diese Arbeiten allein oder durch von ihr überwachte Personen ausführen zu lassen, einverstanden erklärt hatte, ward aus der Mitte der Versammlung heraus der Antrag gestellt: die vorgesehenen Abgaben aus den Einnahmen der Gesellschaft für Installation zu streichen, dafür aber auch das Recht der Gesellschaft, diese Arbeiten allein vornehmen zu dürfen, in Fortfall zu bringen, die Arbeiten vielmehr dem freien Wettbewerb zu überlassen.

Ein dieserhalb neu einzuschaltender Paragraph (14) bestimmt hiernach im wesentlichen Folgendes:

Die Ausführung der Installations-Arbeiten, zu denen die Lieferung der elektrischen Lampen und Elektromotoren nicht gehört, ist der freien Konkurrenz überlassen. Die Arbeiten aber, einschliesslich Reparaturen und Aenderungen bis zum Elektrizitäts-Messer, sowie Aufstellung desselben verbleiben lediglich der Gesellschaft.

Die Prüfung der Entwürfe, die Ueberwachung der Ausführung der Installationen und die Kontrol-Messungen vor Anschluss der Anlagen liegen ausschliesslich der Gesellschaft gegen eine Vergütung von 10 % der Installations-Kosten ob. Dagegen übernimmt die Gesellschaft durch Uebernahme der Prüfung und Ueberwachung die aus einer etwaigen mangelhaften Ausführung der Anlagen entstehende Gefahr, vorbehaltlich des Regresses der Gesellschaft gegen die Urheber des Schadens.

Im Laufe der Verhandlung erklärte sich der Antragsteller mit der Streichung der vorstehenden, durch gesperrten Druck hervorgehobenen Worte einverstanden, während gleichzeitig seitens des Magistrats mitgetheilt wurde, dass die Gesellschaft den jetzt vorliegenden Antrag für vollständig unannehmbar erklärt habe. Doch ergab eine namentliche Abstimmung die Annahme des neuen Paragraphen mit 51 gegen 50 Stimmen.

Die Versammlung hat darauf die weitere Berathung abgebrochen und den Vertrags-Entwurf an den Ausschuss mit dem Auftrage zurück verwiesen, über die in demselben nach Maafgabe des angenommenen neuen Paragraphen erforderlichen Aenderungen eine Vorberathung auszuführen.

Wenn man sich vergegenwärtigt, dass der Gesellschaft das Recht zusteht, die Prüfung der Entwürfe und die Ueberwachung der Installations-Arbeiten, sowie die Kontrol-Messungen vor Anschluss der Anlagen auszuführen, so leuchtet ein, dass derselben eine sehr erhebliche Macht jeder unliebsamen Konkurrenz gegenüber in die Hände gegeben ist und sich für sie die Sache in Wirklichkeit wohl günstiger gestalten wird, als auf dem Papiere. Darum lässt sich hoffen, dass es erneuten Verhandlungen gelingen wird, den ganzen Vertrag schliesslich doch noch in einer beide Theile befriedigenden Weise unter Dach und Fach zu bringen.

Der elektrischen Beleuchtung gehört nun einmal die Zukunft. In Berlin zeigt sich ein erfreuliches Anwachsen derselben, wie aus der nachstehenden Tabelle hervor geht, die dem letzten Jahresberichte des Magistrats über die Gasanstalten entnommen ist.

Art und Zahl der Einrichtungen	Ende März 1886	Ende März 1887	Zugang
Zahl der Einrichtungen	152	333	181
Zahl der Bogenlampen	736	1554	818
Zahl der Glühlampen	12705	22705	9558
Von den vorhandenen Einrichtungen werden			
a) durch die Zentral-Anlagen der Berliner Elektrizitäts-Werke versorgt	43	163	120
b) durch Dampfmaschinen betrieb.	79	124	45
c) durch Gasmotoren betrieben	30	46	16

Pbg.

## Beitrag zur Starrheit der Fachwerke.

Von Robert Land in Dresden.

### I.

Die Frage nach einem sicheren, zugleich aber auch möglichst einfachen Kennzeichen der Starrheit (Stabilität) von Fachwerken ist seit dem Jahre 1876, angeregt durch einen Aufsatz von Launhardt in der „Deutschen Bauzeitung“ (1876 S. 61: „Ueber mehrfaches Fachwerk“) in verschiedenen Zeitschriften mehrfach behandelt worden. In einem sehr lesenswerthen Aufsatz von Professor Lang in der Riga'schen Industrie-Zeitung 1886 S. 265: „Ueber Berechnung und Konstruktion der Bauten in Eisen“ werden die verschiedenen Verfahren zur Lösung der Frage nach einem Kennzeichen statisch bestimmter und starrer ebener Fachwerke auch erörtert, wobei

Professor Lang zu dem Ergebniss gelangt, dass „das Bedürfniss nach einem sicheren, aber gleichzeitig einfachen Erkennungszeichen der Stabilität nach den bisherigen Untersuchungen noch nicht befriedigt ist.“ Prof. Lang schliesst seine Betrachtungen jedoch mit der Bemerkung, dass diese Frage bereits „einfach und umfassend“ beantwortet sei in einer früher von Hrn. Prof. Grübler in Riga verfassten Abhandlung im „Zivil-Ingenieur“ 1883: „Allgemeine Eigenschaften der zwangläufigen ebenen kinematischen Ketten“, da diese Abhandlung „implizite ein einfaches und allgemeines Kennzeichen der Starrheit der ebenen Fachwerke, beziehentlich die Charakterisirung der Ausnahmefälle“ enthält und Hr. Prof. Grübler die „Anwendung seiner

Prüfen wir aber die Blüthezeit der Gothik auf ihre „Verschmähung des freien Ornamentes“, so zeigt sie uns, dass derjenige, welcher solche Behauptung aufzustellen wagt, einfach verschmäht hat, um die Liebe dieser Kunst zu werben.

In ihren edelsten Erscheinungen zeigt gewiss die gothische Kunst ein klassisches Maafshalten in der Ornamentation, aber sie lässt es an keiner Stelle, wo das Gefühl durch eine Kunstform befriedigt zu werden, wo das Auge zu ruhen oder fortgeleitet zu werden verlangt, an einer Kunstform fehlen, welche treffend demjenigen, was Gefühl und Auge suchen, Ausdruck giebt. Sie weiss auch, wo es ihr darauf ankommt, einzelne Bautheile (z. B. Portale) in geradezu überschwinglicher Weise mit figürlichem und ornamentalem Schmuck auszustatten. Und keine andere Epoche hat es besser verstanden, wie die Gothik, in die Natur hinein zu greifen und Blätter und Blüten in reizvollster Natürlichkeit zu verworthen.

Zum Schluss heisst es:

„Die Gothik leugnet also den Werth des Daseins. Man sieht, dass diese Kunst bald zum Fallen kommen musste.“

In architektonischem Sinne den Werth des Daseins verleugnen, heisst nach meiner Ansicht: Formen schaffen, welche anders aussehen als sie sind, also mit Hilfe von optischen Täuschungen, sei es durch naturalistische Malerei, sei es durch perspektivische Kniffeleien, die wirklich vorhandenen Raumgrenzen scheinbar vernichten.

Solche Verleugnung des Werthes des Daseins tritt uns in der theatralischen Effekthascherei des Barockstiles entgegen; die Gothik ist absolut frei davon.

Sie zeigt die Form wie sie ist und namentlich ist sie unerbittlich streng in der Flächenbehandlung. Ihre Dekorationsmalereien, die Glasgemälde eingerechnet, zeigen nichts von Schatten und Perspektiven, welche über die Kontinuität der Ebenen, in oder auf welchen sie sich befinden, einen Zweifel aufkommen lassen könnten.

Sie hält an dem strengen Grundsatz der Monumental-Malerei fest, indem sie jedes Mittel der Täuschung verpönt.

Sie dient allerdings in ihren kirchlichen Bauten einem philosophischen System, welches den Werth des Daseins leugnet, sie arbeitet aber nur mit sinnlich wahrnehmbaren Mitteln.

Dass sie aber auch anderen, lediglich aus dem irdischen Dasein hervor gehenden Aufgaben gerecht zu werden verstand, zeigen die ungezählten Profanbauten, durch welche die gothische Kunst doch ebensowohl vertreten werden dürfte, wie durch die Kathedralen, und in welchen sie die gleichen Stilprinzipien konsequent durchführte, ohne jenen Ausdruck des Transcendenten, welchen bei den kirchlichen Bauwerken zu erstreben ihre Aufgabe war.

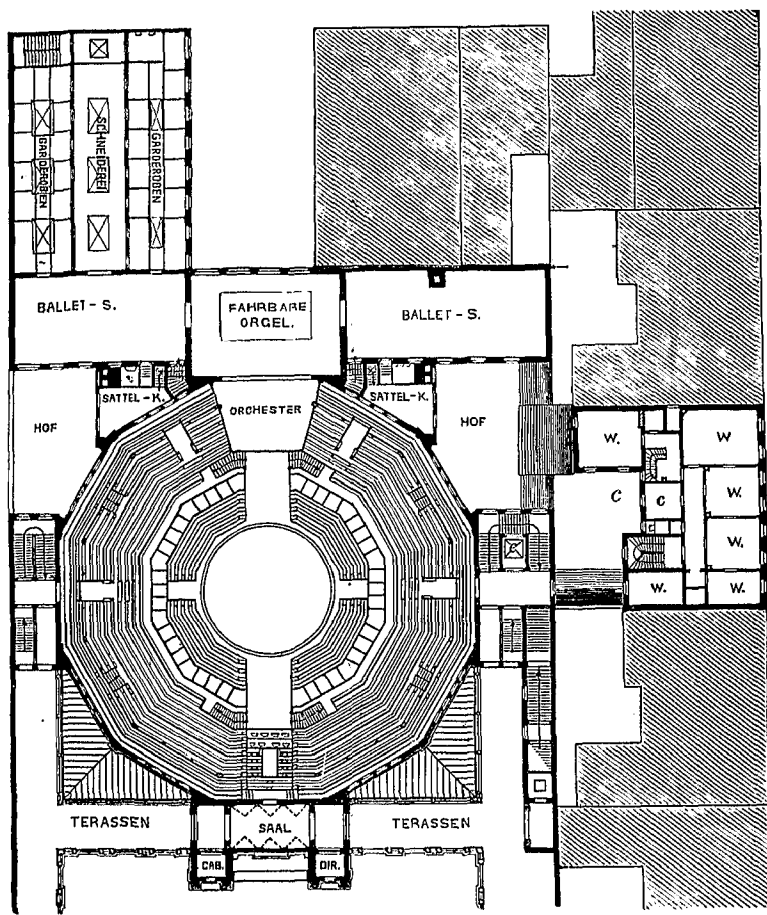
Die sogenannte Gothik hebt an mit der Einführung des Spitzbogens in das Gewölbesystem, Ende des XII. Jhdts. Sie beherrscht das XIII., XIV. und XV. Jhd. vollständig. Ihre Spuren sind bis in das XVII. Jhd. hinein zu verfolgen.

Verfallen ist sie überhaupt nicht, sondern sie ist im Wandel der Zeit durch Entwicklung in sich selbst und durch Kreuzung mit anderen Stilgattungen, so durch ihre Vermählung mit der italienischen Renaissance zu etwas anderem geworden.

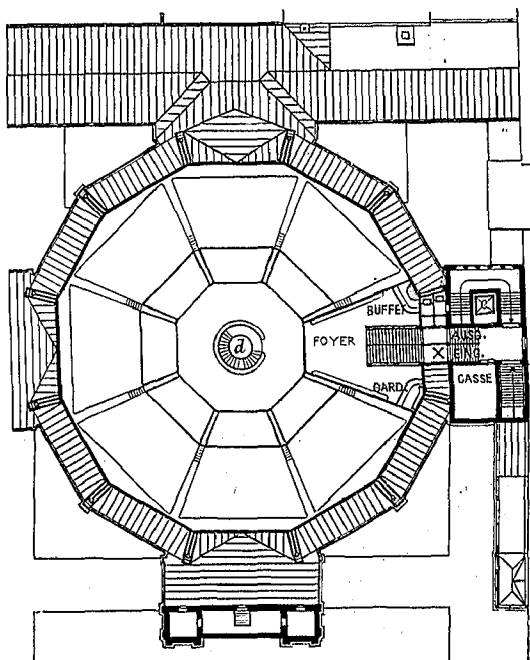
In ihrer Blüthezeit steht sie — wenn ich mich dieses Vergleiches bedienen darf — als erste reine Stilrasse da, seit dem Dorischen Stile und zwar zugleich als einzige reine Rasse für die Länder diesseits der Alpen.

Sie ist auf heimischen Boden zur Reife gelangt und deshalb wird unsere deutsch-nationale Kunst, wenn sie wirklich eine Wiedergeburt in gutem Sinne des Wortes darstellen soll, der Gothik zur Befruchtung nicht entbehren können, bis vielleicht durch wunderbare Fügungen und Eingebungen dasjenige Genie gereift sein wird, welches einen neuen Originalstil zu erfinden berufen ist.

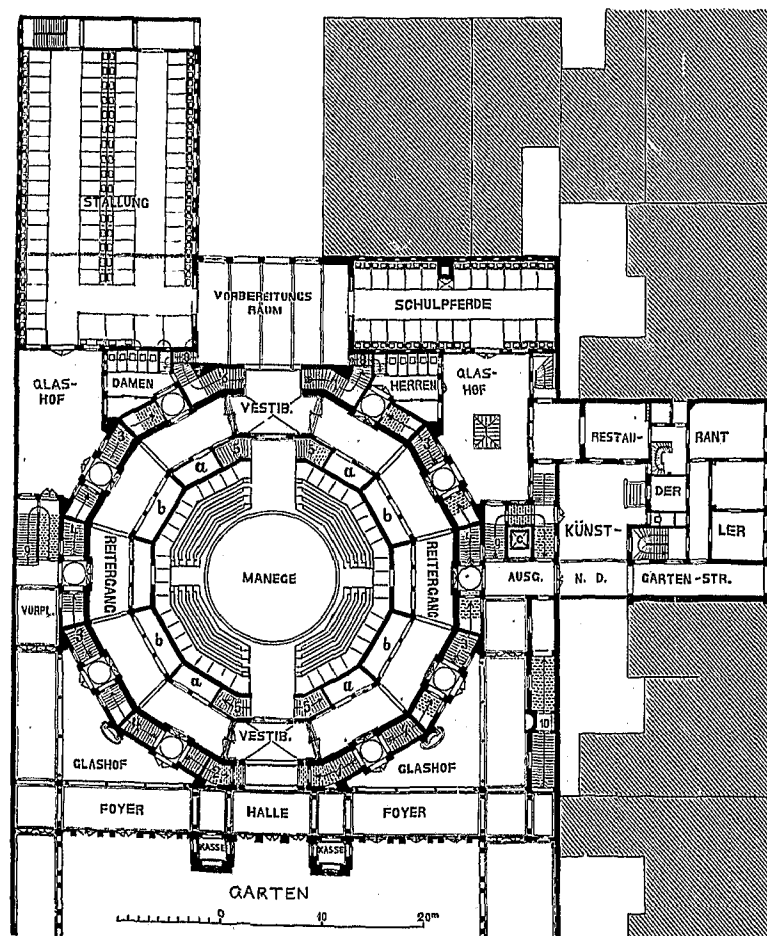
a Garderoben. b Utensilien. c Aufzug zum Diorama. d Treppe z. Laterne. 1. Fürstentreppe (darunter Feuerwehr.) 2. Tr. z. Direktor-Loge (darunter Polizei.) 3. Treppe z. I. Rang. 4. Tr. z. II. Rang. 5. Tr. z. d. Logen. 6. Tr. z. Bühne u. d. Garderoben des Personals. 7. Tr. z. Vorbereitungs-Saal. 8. Tr. z. Sattelkammer. 9. Tr. z. d. Gallerien. 10. Treppe zum Diorama.



Grundriss vom Zirkus. Obergeschoss.



Grundriss vom Diorama.



Grundriss vom Zirkus. Erdgeschoss.

Zirkus- und Diorama-Bau im Crystalpalast zu Leipzig.

Architekt Arwed Rossbach.

Resultate auf die Stabilität der Fachwerke“ in der Riga'schen Industrie-Zeitung demnächst veröffentlichten würde.

Bald nach Erscheinen dieser Arbeit in genannter Zeitung im April 1887 (No. 4 und 5), betitelt: „Beitrag zur Theorie des ebenen einfachen Fachwerks“, in welcher neben den, der früheren Arbeit (1883) entnommenen rein zahlentheoretischen Betrachtungen schliesslich auch ein (wenn auch zu Ausstellungen Veranlassung gebendes) rein kinematisches Verfahren angegeben wird, schickte der Verfasser vorliegender Zeilen (Ende April) einen Aufsatz: „Beitrag zur Systemkunde der Träger, insbesondere der Fachwerkträger“ zur Veröffentlichung an die Riga'sche Industrie-Zeitung, in welchem unter anderen allgemeineren Betrachtungen auch auf die Werthlosigkeit der von Hrn. Grübler angestellten zahlentheoretischen Betrachtungen für die Beurtheilung der Starrheit von Fachwerken hingewiesen wird. Die Aufnahme dieses Aufsatzes wurde von Seiten der Redaktion „wegen Raummangels“ (!) verweigert<sup>1</sup> und die (knapp 15 Schriftseiten umfassende) Handschrift, in ganz unberechtigter Weise mit Frage- und Ausrufungszeichen gespickt, dem Verfasser am 23. Mai wieder zugestellt und mit einem Be-

gleitschreiben versehen, in welchem es heisst, dass mich „ein eingehendes Studium der Grübler'schen Abhandlung davon überzeugen dürfte, dass es besser ist, meine Arbeit nicht aufgenommen zu haben“ (!) und dass die Priorität der Grübler'schen Behandlung durch seine erste Arbeit vom Jahre 1883 zweifellos begründet ist.

Nach dieser nichts weniger als höflichen, für deutsche Verhältnisse glücklicherweise ungewöhnlichen Behandlungsweise bei einer wissenschaftlichen Streitfrage hielt ich es für angemessen, in meiner späteren Veröffentlichung über den in Rede stehenden Gegenstand im „Zentralblatt der Bauverwaltung“ No. 384 d. J.: „Ueber die statische und geometrische Bestimmtheit der Träger, insbesondere der Fachwerkträger“,<sup>2</sup> (welche Arbeit auch einen Theil des, der Riga'schen Ind.-Ztg. eingereichten Aufsatzes enthält) die Grübler'sche Arbeit überhaupt nicht zu erwähnen, da ich andernfalls (zu meiner Rechtfertigung gegenüber der Riga. Ind.-Z.) auch auf die Schwächen der Grübler'schen Arbeit hätte eingehen müssen und letzteres den Umfang meines Aufsatzes unnöthig noch mehr vergrößert hätte, was ich vermeiden musste. Hr. Lang sieht sich nun veranlasst, dieses passive Verhalten meinerseits in der jüngsten Nummer (17—18) der Riga. Ind.-Z. S. 200 bloß zu stellen. Hr. Lang bemerkt dabei: „Hr.

<sup>1</sup> Zur Kennzeichnung diene die Bemerkung, dass die Redaktion genannter Zeitung in der letzten Nummer des verlassenen Jahrganges ihre Mitarbeiter um reichlichere Zuwendung von Beiträgen dringend ersucht hat!

<sup>2</sup> Auch als Sonderabdruck im Verlag von Ernst & Korn, Berlin, erschienen. (Preis 1 Mk.)

Land hatte unserer Redaktion gegenüber Prioritäts-Ansprüche für seine Arbeit erhoben, die dahin beantwortet wurden, dass sowohl in meiner als der Grübler'schen Arbeit klar ausgesprochen ist, dass Grübler das Wesentliche über die Frage der Kennzeichen bereits im Zivil-Ingenieur 1883, S. 167 veröffentlicht hat.<sup>4</sup>

Da mir eine Entgegnung darauf in der Rtg. Ind.-Z. abgeschnitten ist und Hr. Prof. Grübler meine, ihm bekannten Einwendungen gegen seine Arbeit nicht anzuerkennen scheint, sehe ich mich veranlasst, dieselben hier als einen, allerdings zunächst mehr negativen Beitrag zur Starrheit der Fachwerke zur Sprache zu bringen. Vorher bemerke ich jedoch, dass sich meine ganzen Prioritäts-Ansprüche auf die Mittheilung beschränken, dass ich die von Hrn. Grübler in seiner letzten Arbeit angegebene kinematische Behandlungsweise bereits früher in allgemeinerer Weise in einigen Vorträgen erwähnt habe, wie dies auch in der Einleitung meines Aufsatzes im Zentralblatt zu lesen ist. Inwieweit aber die Behauptung berechtigt ist, das Wesentliche über die Frage der Kennzeichen der Starrheit sei bereits in der Grübler'schen Arbeit im Zivil-Ingenieur 1883 enthalten, welche eine „einfache und umfassende“ Beantwortung dieser Frage in sich schliesse, mögen die nachfolgenden Erörterungen darlegen.

II.  
In der eben erwähnten Grübler'schen Abhandlung werden verschiedene rein zahlentheoretische Beziehungen entwickelt, nach denen die Zwangsläufigkeit einer kinematischen Kette, gebildet aus gelenkartig verbundenen starren Gliedern, z. B. Stäben, d. h. anders ausgedrückt, die einfache Beweglichkeit eines beliebigen Stabwerkes zu erkennen ist. Enthält die Kette oder das Stabwerk ein Glied bzw. einen Stab mehr, so geht die einfache Beweglichkeit im allgemeinen in Starrheit über und man erhält unmittelbar daraus ein Kennzeichen der Starrheit von Stabverbindungen. Dieses Kennzeichen verliert jedoch seine Gültigkeit, wenn eine gewisse Determinante verschwindet. Dieser Ausnahmefall wird aber in der Grübler'schen Arbeit nicht weiter behandelt, sondern, wie dort mehrfach hervor gehoben wird, in den Betrachtungen (S. 179) gerade ausgeschlossen! Ferner wird auf den besonderen Fall einer unvollkommenen Starrheit, d. h. einer unendlich geringen Beweglichkeit gar nicht hingewiesen, die Starrheit überhaupt gar nicht weiter behandelt, sondern nur ganz nebenbei erwähnt. Wo bleibt also nach den eingangs erwähnten Worten des Hrn. Lang die Behauptung, dass die Frage nach der Starrheit in dieser Grübler'schen Arbeit bereits „umfassend“ beantwortet sei?

Wenden wir uns nun zu dem jüngsten Grübler'schen Aufsatz in der Rtg. Ind.-Z., in welchem Hr. Grübler „seine Resultate auf die Stabilität der Fachwerke verwendet“, um zu sehen, wie „einfach“ die behandelte Frage dort gelöst wird.

Unter den Bezeichnungen:

$k$  = Anzahl aller Knotenpunkte des Fachwerks,

$k_i$  = Anzahl der  $i$ -fachen Knotenpunkte, d. h. derjenigen, in denen  $i$ -Stäbe zusammen stoßen,

$s$  = Anzahl aller Stäbe,

werden folgende Beziehungen entwickelt:

1)  $k = \sum (k_i)$ ; 2)  $2s = \sum (ik_i)$ ; 3)  $s = 2k - 3$ .

Die ersten beiden Gleichungen gelten für alle Stabverbindungen, da dieselben identische sind. Die erste Gleichung ist ohne weiteres verständlich; die zweite folgt aus der

Betrachtung, dass die Zahl aller in den  $i$ -fachen Knotenpunkten (von der Anzahl  $k_i$ ) vereinigten Stäbe gleich  $ik_i$  ist und die Summe aller dieser Größen gleich der doppelten Anzahl der Stäbe sein muss, da jeder Stab hierbei als zu zwei Knotenpunkten gehörig gerechnet wurde. Die bekannte Gleichung 3) giebt die Anzahl der, für die Starrheit eines Fachwerks im Allgemeinen gerade nothwendigen und hinreichenden Stäbe.

Außer in der Zahl und Art der Knotenpunkte besteht aber nach Grübler das besondere Merkmal eines gegebenen Fachwerks in der möglichen Zerlegung in geschlossene Vielseite. Fügt man hierbei die einschränkende Bedingung hinzu, dass jeder Stab nur zwei Vielseiten gemeinsam sein soll, nennt die Anzahl der, durch diese bedingungsgemäße Zerlegung entstandenen Stabvielseite  $\nu$  und bezeichnet hiervon die Anzahl der darin vorkommenden  $i$ -Seite mit  $\nu_i$ , so werden die weiteren Gleichungen entwickelt:

$$4) 2s = \sum (\nu_i) = 4k - 6$$

(folgt aus der bedingungsgemäßen Zerlegung unter Benutzung von 3),

$$\left. \begin{array}{l} 5a) \\ 5b) \end{array} \right\} \sum (\nu_i) = \begin{cases} k - 2 \text{ oder } \dots (5a) \\ k - 1 \dots \dots (5b) \end{cases}$$

„Diese Gleichungen sind es, welche zur Ermittlung aller ebenen einfachen Fachwerke von gegebener Anzahl  $k$  der Knotenpunkte dienen, sowie bei Beurtheilung der Stabilität sich von Vortheil erweisen“ sagt Professor Grübler, „verifiziert“ dieselben an zwei Beispielen und wendet sie weiter an zur Aufsuchung neuer Fachwerke mit der Knotenpunktzahl  $k = 6$ , wobei alle die möglichen und in Hinsicht auf die Arten der Knotenpunkte sowie die bedingungsgemäße Zerlegung in Vielseite verschiedenen Fachwerke angeblich gezeichnet werden.

Merkwürdigerweise vergisst aber Hr. Grübler bei der Anzahl der 9 untereinander verschiedenen (meist unpraktischen) Fachwerke das aller einfachste „praktische“ Fach-

Fig. 1.

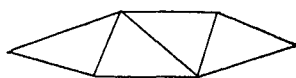


Fig. 2.

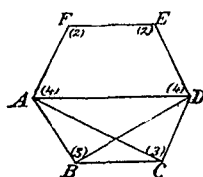
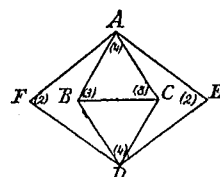


Fig. 3.



werk Fig. 1). Auch eine andere, in die behandelte Gruppe gehörende Stabverbindung Fig. 2) wird von Hrn. Grübler übersehen, obgleich dieselbe an anderer Stelle gerade als ein Beispiel der Beweglichkeit angeführt wird.

Gerade an diesem Beispiele Fig. 2), in Verbindung mit Fig. 3) möge gezeigt werden, dass die von Hrn. Grübler gegebenen Beziehungen 1–5b) in Verbindung mit der bedingungsgemäßen Zerlegung in Vielseite kein richtiges Kennzeichen der Starrheit abgeben. Beide Figuren, als Stabwerke aufgefasst, besitzen 9 Stäbe und 6 gleichartige Knotenpunkte, nämlich 2 zweifache, 2 dreifache und 2 vierfache und sie gestatten beide eine bedingungsgemäße Zerlegung in  $\nu = k - 2 = 4$  ge-

Nachdem er sich dort eine genaue Kenntniss des Domes verschafft und seine Forschungen über denselben während seiner Kandidatenzeit in der Königlichen Bibliothek zu Berlin fortgesetzt hatte, sah er sich, als 1835 Puttrich sein großes Werk über die sächsischen Kunstdenkmäler mit der Behandlung von Merseburg eröffnete, veranlasst, in der „Nachlese zu Puttrich's Denkmälern der Baukunst“, welche Förstemann in den „Neuen Mittheilungen“ des thüringisch-sächsischen Geschichts- und Alterthums-Vereins veröffentlichte, vielfache Irrthümer und Fehler im Text und in den Zeichnungen des Puttrich'schen Werkes aufzudecken.

Puttrich, weit entfernt, über sein Auftreten empfindlich zu sein, bewog ihn vielmehr zur Mitarbeit an den Lieferungen, welche die Fröhden benachbarten Ortschaften Jüterbog, Zinna, und Treuenbrietzen behandeln. Der vom ihm geschriebene historische Text wurde auszugswise abgedruckt. An Stelle eines von Otto abgelehnten Honorars sendete Puttrich unentgeltlich die Schätze seiner Bibliothek zu unbeschränkter Benutzung nach Fröhden. Professor Förstemann unterstützte ihn mit Werken aus der Bibliothek des genannten Vereins und so war Otto im stande, sich jene umfassende Kenntniss der kunsthistorischen Litteratur über das Mittelalter zu verschaffen, als deren Frucht nun zuerst der „kurze Abriss einer kirchlichen Kunstarchäologie für die Provinz Sachsen“ erschien, woraus dann das 1853 vollendete, ganz Deutschland umfassende Handbuch dieser Wissenschaft hervor ging. Wenn Otto's Name inzwischen durch zahlreiche, für „die Neuen Mittheilungen“ geschriebene Arbeiten, durch Vorträge auf den Festversammlungen des Vereins in weiteren Kreisen bekannt geworden war, so nahm er mit dem Erscheinen seines Handbuches sofort eine Stelle neben den namhaftesten Kunstforschern ein. Kugler

## Zum 80. Geburtstage von Heinrich Otte.

Am 24. März d. Js. hat ein Veteran der Kunstwissenschaft, Heinrich Otte, dem die deutschen Architekten auf's Höchste verpflichtet sind, seinen 80. Geburtstag gefeiert. Wir dürfen diesen Tag nicht vorüber gehen lassen, ohne dem großen Gelehrten Dank und Anerkennung zu zollen. Seine Verdienste des nähern auseinander zu setzen, sind wir entbunden, denn sein in 5 Auflagen erschienenes Handbuch der kirchlichen Kunst-Archäologie des deutschen Mittelalters ist in Aller Händen und seine übrigen Werke sind weit verbreitet und werth geschätzt. Wir wollen nur versuchen, in einer kurzen Schilderung darzustellen, unter welchen Bedingungen in dem bescheidenen Pfarrhause des Dörfchens Fröhden, in welchem Otte 44 Jahre seines Amtes waltete, dieser staunenswerthe Schatz von Wissen gehoben und zum Gemeingut gemacht werden konnte.

In Berlin geboren, fand Otte nach frühem Verlust seines Vaters zuerst durch die sonntäglichen Besuche, welche seine Mutter mit ihm in der Nikolai-Kirche und in der Kirche des Grauen Klosters machte, Anregung zur Betrachtung geschichtlicher Denkmäler. Der treffliche Unterricht in der Hartung'schen Schule und die Besuche der Kirchen in Treuenbrietzen, dem Wohnsitz seiner Großeltern, belebten und förderten seine Neigung zu solchen Betrachtungen. Während die Gymnasial-Jahre und die ersten Semester seines Berliner Universitäts-Studiums weitere archäologische Anregungen ihm nicht boten, weckten später die Hausteinkirchen in Halle von neuem sein Interesse. Hier füllten bereits archäologische Studien seine Mußestunden. Aber von ganz besonderer Bedeutung wurden für ihn einige Pfingstaussflüge, die er nach Merseburg machte.

schlossene Vielseite, nämlich 2 Vierseite und 2 Fünfseite, denn es enthält:

Fig. 2): 2 Vierseite  $\begin{cases} ABCD \\ ACBD \end{cases}$  u. 2 Fünfseite  $\begin{cases} ABDEF \\ ACDEF \end{cases}$   
 Fig. 3): 2 Vierseite  $\begin{cases} ABDE \\ AC'DF \end{cases}$  u. 2 Fünfseite  $\begin{cases} ABCDE \\ ACBDF \end{cases}$

Die Gleichungen 1–5a) sind für beide Stabwerke erfüllt, wie man leicht erkennt; es ist nun Fig. 3) eine starre, Fig. 2) aber eine im unteren Theile überstarre, im oberen Theile bewegliche Stabverbindung. Daraus ersieht man, dass die Art der möglichen bedingungsgemäßen Zerlegungen in Stabvielseiten kein richtiges Kennzeichen der Starrheit liefert; d. h. die Grüber'sche Behauptung, nach welcher die Gleichungen 1–5 „bei Beurtheilung der Starrheit sich von Vortheil erweisen“ ist hinfällig!

Aber selbst wenn diese Beziehungen ein richtiges Kennzeichen der Starrheit lieferten, würden sie doch kein befriedigendes abgeben, da das bedingungsgemäße Zerlegen in einzelne Vielseite doch ein Probiren ist und, wenn die Erfüllung einer mathematischen Bedingung von der Möglichkeit der Erfüllung einer oder mehrerer anderer Bedingungen abhängig gemacht wird, dies gewiss auf einen mathematisch gebildeten Geist nicht befriedigend wirkt.

Ohne auf das umständliche und wie hier nachgewiesen, werthlose Probiren einer bedingungsgemäßen Zerlegung in Theilfiguren (Stabvielseite) einzugehen, besteht aber das einfachste Kennzeichen einer gerade genügend starren Stabverbindung in der, aus der Erklärung der letzteren unmittelbar folgenden Bedingung, dass darin keine Stabgruppen vorkommen dürfen, welche für sich bereits eine überstarre Verbindung (mit überzähligen Stäben) darstellen. Aus diesem Grunde wird die einfachste Be-

dingung der genügenden Starrheit durch gleichzeitige Erfüllung der beiden Formeln ausgedrückt:

$$\begin{aligned} a) & s = 2k - 3 \\ b) & s^1 < 2k^1 - 3 \end{aligned} \quad \text{wobei } s^1 \text{ die vorhandene Anzahl der,}$$

eine beliebige Gruppe von  $k^1$  Knotenpunkten verbindenden Stäbe bedeutet. Aber auch die Anwendung der Formel b) kommt, allgemein betrachtet, lediglich auf ein Probiren hinaus; denn um von einer beliebig gegebenen Stabverbindung behaupten zu können, sie sei genügend starr, müsste man die Erfüllung von Formel b) (theoretisch betrachtet) für jede mögliche Gruppe von Knotenpunkten nachweisen, was schon bei verhältnissmäßig geringer Knotenpunkts-Zahl zu einer grossen Anzahl von Kombinationen führt. Also auch dieses Kennzeichen kann als kein befriedigendes aufgefasst werden; höchstens ein Analytiker könnte sich damit beruhigen. Wohl aus diesem Grunde ist die Bedingungs-Formel b) von den meisten, das hier besprochene Gebiet behandelnden Schriftstellern ziemlich unbeachtet geblieben und man war bestrebt, eine mehr planmäßige Behandlung zur Lösung der Frage zu finden. Eine solche Lösung hat der Verfasser in der angeführten Arbeit im Zentralbl. d. Bauverwlt. gegeben; sie beruht auf dem einfachen kinematischen Gedanken, dass man an der Starrheit oder der Art der Beweglichkeit eines gegebenen Stabwerkes nichts ändert, wenn man die vorhandenen zweifachen Knotenpunkte mit den anstossenden beiden Stäben nacheinander wegnimmt und die so entstandene Figur wieder in gleicher Weise behandelt. Die Frage nach der Starrheit eines gegebenen Stabwerkes ist hiernach auf die, bei dem eben genannten Verfahren übrig bleibende „Grundfigur“ zurück geführt, deren Starrheit oder Beweglichkeit in leichter Weise beurtheilt werden kann. (Schluss folgt.)

### Skizzen-Konkurrenz für ein Logengebäude in Hamburg.

Der Ausfall der oben genannten Wettbewerbung, zu welcher 18 Entwürfe von hamburgischen und 17 von auswärtigen Künstlern eingereicht worden sind, bietet auch für die nicht unmittelbar Beteiligten manches Interessante, obgleich die gestellte Aufgabe weder besonders umfangreich ist, noch hervor ragend künstlerische Bedeutung beansprucht. Vor allen Dingen fällt es auf, wie viele der beteiligten Architekten die wesentlichsten Programm-Bestimmungen ausser Acht gelassen und dadurch von vorn herein alle ihre Bemühungen werthlos gemacht haben. Denn es ist doch gewiss ein bemerkenswerth ungünstiges Ergebniss, dass  $\frac{2}{3}$  sämtlicher Entwürfe wegen Überschreitung entweder der Baugrenze oder der Baumittel ausser Frage bleiben mussten, trotzdem nach beiden Richtungen hin das Bauprogramm keinen Zweifel liess. Eine fernere Anzahl von Arbeiten zeigte erhebliche Grundfehler in der Gesamt-Anordnung, wesentliche Lücken in der Erfüllung der gestellten Raum-Anforderungen oder endlich eine Unvereinbarkeit mit dem Logenbetrieb, so dass für die engere Wahl im ganzen nur 7 Entwürfe übrig geblieben sind.

Es handelte sich bei der vorliegenden Aufgabe im wesentlichen darum, 2 Arbeitssäle und 2 Speisesäle nebst einer Anzahl von Konferenzzimmern, Klubzimmern, Bibliothek, Garderobe usw. auf einem sehr unregelmässigen beschränkten Bauplatze geschickt unter zu bringen und die grösseren Innenräume, wenn auch einfach, so doch künstlerisch auszugestalten, während die Aussen-Architektur nur mit einer verhältnissmässigen

kleinen Strassenfront in Frage kam. Innerhalb dieser eng gezogenen Grenzen weisen die ausgestellten Entwürfe doch erheblich mannichfaltige Lösungen auf, und manche interessante bauliche Gedanken wissen die Aufmerksamkeit zu fesseln. Wir müssen uns an dieser Stelle indessen darauf beschränken, nur die preisgekrönten Pläne kurz zu charakterisiren.

Der mit einem dritten (Sonder-) Preise versehene Entwurf (Verfasser: Leon Freitag und Rud. Zetzsche aus Hamburg) legt sachgemäss die Speisesäle ins Erdgeschoss, die Arbeitssäle ins 1. Obergeschoss, und schaltet im Vordergebäude ein Zwischengeschoss ein, welches die Klubzimmer, Konferenzzimmer usw. enthält. Den Mittelpunkt der angenehm angeordneten Anlage bildet ein sehr stattliches, durch Oberlicht erhelltes Treppenhaus, welches aber leider den empfindlichen Mangel aufweist, dass die doppelarmige Haupttreppe darin nur bis zum Zwischengeschosse geführt ist, von da ab aber nur ein einzelner Treppenlauf in einem Nebenraume bis zum Hauptgeschoss geht. Die Architektur zeigt reiche Renaissance-Formen in vollendet künstlerischer Darstellung, entbehrt aber vielleicht in den Logen-Arbeitssälen des erforderlichen Ernstes.

Der mit dem zweiten Preise gekrönte Entwurf (Verfasser: Aug. Hinsch und Carl Wolbrandt zu Hamburg) giebt bei vollständiger Programm-Erfüllung eine sehr originelle und überraschende Lösung. Die beiden Speisesäle, der grosse Lehrhallsaal und das grösste Versammlungs-Zimmer liegen sämtlich im Erdgeschosse und sind, von einem polygonalen Vestibül

trat zu ihm in Beziehung, gemeinschaftlich mit von Quast gab er die Zeitschrift für christliche Archäologie und Kunst heraus, Freiherr von Aufsess zog ihn in den Gelehrten-Ausschuss des Germanischen Museums, mit dem Nachfolger Förstemann's, Professor Zacher, mit E. ausm Werth u. a. unterhielt er regen Verkehr. Zahlreiche Vereine ernannten ihn zu ihrem Ehrenmitglied, so der Magdeburger Geschichtsverein, der Verein von Alterthumsfreunden im Rheinlande zu Bonn, der Pommersche Geschichtsverein zu Greifswald, der Königl. Sächsische Alterthumsverein zu Dresden. Er wurde Ehren-Doktor der Theologie an der Universität zu Berlin und Ehrendoktor der Philosophie an der Universität zu Halle. Mannichfache Reisen durch ganz Deutschland und die Theilnahme an den Archäologen-Versammlungen zu Münster, Berlin und Halberstadt gaben ihm neue Anregung. In unermüdlicher Thätigkeit schrieb er die Grundzüge der kirchlichen Kunstarchäologie des deutschen Mittelalters 1855 (in 2. Ausgabe unter dem Titel: Geschichte der kirchlichen Kunst des deutschen Mittelalters 1862 erschienen) das archäologische Wörterbuch 1857 (neue Auflagen 1877 und 1883) die Glockenkunde 1858, den archäologischen Katechismus 1859 (2. Auflage 1873), die Geschichte der deutschen Baukunst von der Römerzeit bis zur Gegenwart 1861–1874. Das letztgenannte Werk musste leider unvollendet bleiben. Ein herber Schicksalsschlag traf Otto am 28. Dezember 1877. Mit dem alten, aus Holz, Stroh und Latten erbauten Pfarrhause zu Frönden wurde seine ganze Bibliothek und der kostbare, unersetzliche Schatz seiner Sammlungen und Handschriften ein Raub der Flammen. Wie niederschlagend aber auch dies erschütternde Unglück auf den Siebzigjährigen gewirkt haben mag, bald sehen wir ihn wieder mit frischem Muthe in allgewohnter Thätigkeit. Er besorgt mit getreuer Hilfe des Ober-

pfarrers Wernicke eine neue, reichvermehrte Ausgabe seines Handbuchs, nimmt als Mitglied der litterarischen Kommission der Provinz Sachsen thätigen Antheil an der Veröffentlichung des Inventars der Kunstdenkmäler dieser Provinz, bearbeitet eine erweiterte Ausgabe der Glockenkunde und wirkt mit bei dem von Professor Steche heraus gegebenen Inventar der Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen.

Glücksgüter hat Otto nicht erworben. Er lebt seit der Niederlegung des Pfarramtes im Jahre 1878 in den bescheidensten Verhältnissen bei seiner verheiratheten Tochter in Merseburg. Aber er hat die Freude, seinen Lebensabend in einem traulichen Häuschen in der Nähe des altherwürdigen Domes, der recht eigentlich den Ausgangspunkt seiner archäologischen Studien und seiner Berühmtheit bildet, zuzubringen, und den ihm aus Herz gewachsenen Bau glanzvoll wiederhergestellt zu sehen unter eigener Mitwirkung im Verkehr mit Adler und von Dehn-Rotfelser, die bei der Leitung der Wiederherstellung den Rath ihres hochverehrten Altmeisters erbat und befolgten. Zugleich wurde ihm die Genugthuung, dass bei den Untersuchungen seine früheren Aufstellungen in vollem Maasse Bestätigung fanden.

Wir wünschen zum Schluss, dass es dem Jubilar noch lange vergönnt sein möge, zu sehen, wie das von ihm erstrebte Ziel mehr und mehr erreicht werde, nämlich: „dass das Verständniss von den grosartigen und geistvollen Schöpfungen der christlichen Kunst vergangener Jahrhunderte uns alle erwecke, damit wir dem Herrn sein Haus würdig erbauen und seine schönen Gottesdienste den sinnvollen kirchlichen Ueberlieferungen gemäss in evangelischem Geiste schmücken, zum Segen nicht blos der Kirche, sondern auch der Kunst, das helfe Gott!“ P.



zugänglich, so geschickt angeordnet, dass die Speisesäle getrennt von den Arbeitsräumen benutzt werden können. Die dem Haupt-Eingange gegenüber liegende dreiarmlige Haupttreppe führt zu dem im I. Obergeschoß befindlichen Meistersaal, den Konferenz-Zimmern und den sonstigen Nebenräumen. Diese sehr geschickte Anlage hat den großen Vortheil, dass der Hauptverkehr in dem Gebäude sich vollziehen kann, ohne dass eine Treppe zu ersteigen ist; sie ist aber nicht gerade ökonomisch. Die sehr große bebaute Grundfläche und der komplizierte Aufbau würden die Baumittel ungebührlich in Anspruch nehmen und verbieten es, den Plan trotz seiner Vorzüge zur Ausführung zu empfehlen. Die nur sehr skizzenhaft dargestellte Architektur dürfte bei weiterer Ausarbeitung den daran zu stellenden Anforderungen entsprechen.

Der Entwurf, welcher den ersten Preis erhalten hat (Verfasser: Arthur Viol zu Hamburg), zeichnet sich vor allen übrigen durch die größte Klarheit und Einfachheit aus. Der Verfasser legt, in zwei Geschossen, den großen Speisesaal und den Lehrlingssaal in die Hauptaxe und den kleinen Speisesaal nebst dem Meistersaal und der Haupttreppe in eine Queraxe.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieurverein zu Hamburg.** Versammlung am 29. Februar 1888. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer; anwesend 82 Personen

Als Mitglieder aufgenommen werden die Hrn. Garnison-Bauinsp. Gerstner-Altona u. Reg.-Bauführer Dreckmann. Zu einer dem Fragekasten entnommenen Anfrage über die Herstellung von Fernsprechkabeln mit Holzwänden, welche den Schall nicht übertragen, theilt Hr. Bubendey mit, dass ein Versuch mit ausgepolsterten doppelten Bretterwänden sich nicht bewährt habe; über einen weiteren Versuch, den Zwischenraum der Bretterwände in Dicke eines halben Steines mit Torfmoos-Steinen in Wasserglas einzusetzen, sei die Erfahrung noch nicht abgeschlossen.

Hr. Hagn, Vorsteher des technischen Bureaus der Lagerhausgesellschaft, hält den angekündigten Vortrag über

die neuen Speicher der Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft.

Bekanntlich ist ein Theil des städtischen Freihafenbezirks an diese Gesellschaft für den Betrieb von Waarenhäusern auf eine Reihe von Jahren überwiesen. Die Bauten werden in dem vom Staate angewiesenen Grundformen der Plätze und auf den staatseigentlich ausgeführten neuen Quaimauern des Freihafenkanals, unter Aufsicht des städtischen Ingenieurwesens, von dem technischen Bureau der Gesellschaft hergestellt.

Redner giebt an der Hand einer reichen Ausstellung von Bauzeichnungen eine eingehende Beschreibung der verschiedenen Einrichtungen und Konstruktionen derselben. Ueber den Lagerkellern befinden sich in einzelnen Blöcken 2 bis 3 Stockwerke mit Kontoren für die Kaffee- und Tabakhändler und darüber wieder 4 Waarenböden. Andere Blöcke bestehen gänzlich aus Waarenböden, in 6 bis 7 Stockwerken über einander. Noch andere sind für sogenannte ausgepackte Lager eingerichtet. Für die Berechnung der schmiedeisenen Stützen, Unterzüge und Träger, für denen zumeist hölzerne Lager mit Bohlenbelag, in einzelnen Fällen auch Gocht'sche Flusseisen-Träger mit Bohlenbelag liegen, sind 1800 kg Nutzlast auf 1 qm Bodenfläche vorgeschrieben worden. Die Mauern sind aus Backsteinen in einfachen Architekturformen hochgeführt, die theils schmiedeisenen, theils hölzernen Dachstühle mit Ziegeln oder Schiefer gedeckt. Waaren werden nicht durch Wandkräne, sondern durch Lukenwinden hydraulisch aufgezogen. Auch sind hydraulische Aufzüge im Innern der Speicher vorhanden.

Redner schildert ausführlich die seitens der Waarenversicherungs-Gesellschaften geforderten Sicherheits-Konstruktionen gegen Feuer, welche seinem Baubureau bei der Wandelbarkeit und Unsicherheit der in den Versicherungs-Gesellschaften herrschenden Anschauungen oft viel zu schaffen machen.

Von den 33 000 qm Baufläche, welche der Lagerhaus-Gesellschaft überwiesen sind, wurden bis jetzt 15 000 qm fertig gebaut, während 18 000 qm noch im Bau begriffen und bis zum Zollanschluss fertig zu stellen sind, wozu eine außerordentliche Kraftanstrengung erforderlich ist.

Hr. F. Andreas Meyer theilt im Anschluss an den Vortrag mit, dass alle bis jetzt hergestellten, in Ausführung begriffenen und zur Ausführung beschlossenen Speicherräume, im ganzen rd. 33 000 qm Baugrund, vermietet und in festen Händen seien, weshalb es sich jetzt darum handele, ob nicht sogleich mit der Bebauung der noch vorhandenen Reservefläche von rd. 6000 qm fortgefahren werden müsse. Auch werde die Frage dringlich, ob nicht noch vor dem Zollanschluss eine Erweiterung des städtischen Freihafen-Lagerbezirks nach Maßgabe des ursprünglichen größten Entwurfes durch Hineinziehung des alten Wandrahms und des Holländischen Brooks vorzusehen sei. Dieser größere Plan erscheine noch heute als die technisch richtigste Lösung und eine längere Hinausschiebung der Entscheidung werde die technische Ausführbarkeit desselben und den Grunderwerb sehr erschweren.

Die Haupttreppe kann vorläufig zweiarmlig ausgeführt, später aber beim Abbruch des alten Logen-Gebäudes zu einer dreiarmligen ergänzt werden. Den Schnittpunkt beider Axen nimmt im Erdgeschoße das geräumige Vestibül nebst Garderoben, im I. Obergeschoße der Versammlungs-Saal ein, welcher so zu den beiden Arbeitsälen eine sehr angemessene Lage erhalten hat. Der Versammlungs-Saal und die Konferenz-Zimmer haben zwar nicht ganz die geforderte Größe, indessen wiegt dieser Mangel nicht schwer, da er bei der weiteren Ausarbeitung des Entwurfs leicht behoben werden kann, folne die Grundzüge desselben zu verändern, zumal die Ausführung auch mit diesen nothwendigen Vergrößerungen sicher innerhalb der festgesetzten Baumittel bewirkt werden kann. Die Architektur bewegt sich innerhalb der Grenzen einer edlen strengen Renaissance, und die Fassade bringt das innere Wesen des Bauwerks zu angemessenem Ausdruck. Es ist kaum zu bezweifeln, dass der Entwurf mit seiner einfachen Schönheit und offenbar praktischen Brauchbarkeit bei durchweg klarer Struktur sich so viel Freunde erwerben wird, um seine Ausführung von vorn herein als gesichert zu betrachten.

Eine wichtige Aufgabe beim Bau dieser großen Waarenlager sei die Vereinigung einer guten technischen Bauausführung mit den Ansprüchen der Versicherungs-Gesellschaften. Manche Eigenthümlichkeit der Konstruktionen, wie z. B. Wände mit innerer Berieselung, müsse man dieser Rücksichtnahme zu gute halten. Bei so außerordentlichen Waaren-Anhäufungen, wie sie im städtischen Freihafenbezirk statthaben würden, könne man den Waaren-Versicherungs-Gesellschaften eine gewisse Nervosität nicht übel nehmen. Es stelle sich mehr und mehr heraus, dass die langgestreckte Form dieses Bezirkes, mit nur 2, höchstens 3 Speicherblöcken neben einander, für solche Anlagen, wegen der leichteren Theilung des Risikos richtig gewählt sei; auch in dieser Hinsicht erweise sich die spätere Vergrößerung in der Längenerichtung über den Wandrahm hinaus zweckmäßiger, als eine Verdickung des jetzigen Speicher-Areals nach der Quaiseite des Grasbrooks hin.

Das dem Redner unterstellte Ingenieurwesen der Bau-Deputation habe sich (außer den für Konstruktion und äußere Erscheinung grundlegenden Anweisungen) die Erbauung einiger Baugruppen, welche weiter gehenden staatlichen Interessen dienen und Zollabfertigungen, Postanstalt, Beamten-Wohnungen und dergl. enthalten, selbst vorbehalten. Auch die hydraulische und elektrische Zentralstation,\* welche das ganze städtische Freihafengebiet, einschließlich seiner Zollgrenzen und Zollstellen mit Druckwasser zum Heben der Waaren und mit elektrischem Licht versorgen solle, werde von seinem Zentralbureau direkt ausgeführt. Es werde dies eine der größten hydraulischen Anlagen in Deutschland mit rd. 1000 Pferdekraft werden, zu denen noch etwa 700 Pferdekraft für die elektrische Beleuchtungs-Anlage hinzu treten. Nach der im Monat März bevorstehenden Inbetriebsetzung des fertig gestellten Theiles dieser Station, welche auf 5 Jahre an die Lagerhaus-Gesellschaft verpachtet sei, werde eine vereinsseitige Besichtigung von Interesse sein, da man alsdann den Weiterbau und den Betrieb neben einander werde beobachten können.

Von den eisernen Zollabfertigungs-Schuppen auf der Ufermauer des Zollkanals seien erst zwei als Versuchsmodelle für die Zollbehörden hergestellt, alle übrigen im Bau. Alle Brücken über den Zollkanal, alle festen und schwimmenden Zollstellen, die Akkumulatoren-Thürme und Wohnhäuser usw. seien mit geringen Ausnahmen im vollen Aufbau begriffen. Trotz der noch zu bewältigenden ungeheuren Arbeitsleistung werde zum 1. Oktober mit der äußersten Anstrengung doch die Fertigstellung aller Anlagen zur Ermöglichung des Zollanschlusses, dem Bauprogramm gemäß, gelingen — wenn jetzt nur endlich das Frostwetter aufhöre.

CL.

### Personal-Nachrichten.

**Baden.** Ob.-Brth. Sulzer b. d. Ober-Direkt. des Wasser- u. Straßenbaues ist, seinem Ansuchen gemäß, in den Ruhestand versetzt.

**Preußen.** Dem Landes-Brth. a. D. Willigerod in Hannover und dem Landes-Bauinsp. Parisius zu Göttingen ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Angestellt sind: Die kgl. Reg.-Bmstr. Baumeist. in Oppeln als Bauinsp. u. tech. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. das.; Mühlke in Berlin als Landes-Bauinsp. im Ministerium d. öffentl. Arb. u. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. das.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Hubert Henkes aus Wetteldorf, Kreis Prüm (Ingen.-Baufach); — Georg Post aus Hagen i. W. (Maschinen-Baufach).

**Württemberg.** Eisenb.-Betr.-Bauinsp. Hartmann ist von Balingen nach Rottweil versetzt.

\* Man vergl. den Artikel auf S. 129 d. Bl., dessen Titel aus Versehen nur auf die elektrische, nicht auf die hydraulische Station bezogen ist. Die Red.

Hierzu eine Bild-Beilage: Zirkus- und Diorama-Bau im Crystallpalast zu Leipzig.